Texto

Descripción generada automáticamente

**Herramientas tecnológicas para crear actividades de aprendizaje por los alumnos de secundaria.**

Proyecto que para obtener el grado de:

**Maestría en Tecnología Educativa**

presenta:

**Martha Jasmin Ibarra Flores**

Registro CVU 1080144

Asesora tutor: Mtra. Verónica Salinas Urbina

Asesora titular: Dra. Perla Adriana Salinas Olivo



Herramientas tecnológicas para crear actividades de aprendizaje por los alumnos de secundaria © 2021 by Martha Jasmin Ibarra Flores is licensed under Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Guadalajara, México 17 de octubre de 2021

**Agradecimientos**

Agradezco primeramente a Dios por la vida que me ha dado y permitirme estudiar esta Maestría, poniéndome lo medios para llegar al final de mis estudios.

Agradezco a todos mis profesores, titulares, tutores y al TEC de Monterrey, por darme la oportunidad de pertenecer a esta institución, de formarme y motivarme durante todo este proceso de aprendizaje.

Agradezco a mis padres por enseñarme y siempre guiarme a ser una mejor persona, responsable, a superarme y poder lograr mis sueños.

Agradezco a mi familia, mi esposo y mis hijos, por todo el amor, la paciencia y comprensión, en todo momento durante este tiempo de estudios.

Solo puedo decir Gracias, porque sin ninguno de ustedes, todo esto, no hubiera sido posible, muchas gracias.

**Dedicatorias**

El presente proyecto se lo dedico a mis hijos, como un ejemplo de que todo lo que sueñen en su vida puede hacerse realidad, a pesar de que el mundo gire en su contra, con mucho esfuerzo y dedicación, se puede lograr tu sueño, no importa que tan pequeño o grande seas, siempre hay algo que aprender, alguien por quien luchar y por quién esforzarse cada día, superándote a ti mismo, superando retos y llegar a la meta, así que hijos míos no se detenga y sueñen en grande.

A mi esposo, el amor de mi vida, por estar siempre a mi lado, paciente, librando mis ausencias, por permitirme realizar este sueño que parecía imposible e inalcanzable, trabajando duro por darme lo necesario para lograrlo.

A mis padres por darme la vida, por apoyarme en todo momento, en todo lo que necesite y enseñarme a ser una buena hija, una mejor estudiante y superar mis metas.

**Herramientas tecnológicas para crear actividades de aprendizaje elaboradas por los alumnos de secundaria.**

**Resumen**

Escuelas en el mundo tuvieron que salir de su comodidad de la enseñanza tradicional y brincar al aprendizaje en el uso de tecnologías para afrontar el nuevo reto de educación a distancia por el aislamiento que la enfermedad de COVID nos obligó a tener, para que los alumnos no se quedaran sin educación.

El cambio abrupto por la utilización de herramientas digitales hace que los sistemas educativos busquen enfrentar la resistencia al cambio y abonar el terreno para que tanto profesores, estudiantes y líderes del sector puedan utilizar los beneficios de la educación virtual (Weybrech, 2020).

Se presenta el proceso para realizar el proyecto de intervención académica, con el diagnóstico a la necesidad, el planteamiento del problema en el que se propone una solución para mejorar el uso de herramientas tecnológicas para crear actividades de clase o tareas, así como instrumentos de diagnóstico aplicados a la población para obtener información relevante, que sirvió de evidencia para nuestro problema y conocer la necesidad, que justifique el problema generador del proyecto, su análisis nos permite presentar una justificación de la solución de mejora para los alumnos por medio de un micro taller.

Se explica la planeación y estrategias para la implementación del proyecto por medio del micro taller con herramientas tecnológicas, un muro con actividades realizadas por los alumnos, evaluación final del micro taller, para finalizar y dar a conocer los resultados obtenidos a la comunidad educativa donde se implementó, aportando los beneficios obtenidos en los alumnos mediante el proyecto.

**Índice**

1. Capítulo 1. Planteamiento del Problema generador del proyecto.1

1.1 Antecedentes del problema1

1.2 Diagnóstico4

1.2.1 Descripción de la problemática4

1.2.2 Herramientas metodológicas utilizadas en el diagnóstico5

1.2.3 Resultados de diagnóstico7

1.3 Justificación de la intervención9

1. Capítulo 2. Marco Teórico11

2.1 Tecnologías digitales en la educación11

2.1.1. Competencias digitales12

2.2 Tendencias educativas13

2.2.1. Tendencia educativa: Aprendizaje Activo14

2.2.2. Tendencia tecnológica: Aprendizaje Móvil15

2.3 Estudios recientes relacionados con el proyecto de intervención17

1. Capítulo 3. Diseño del proyecto de intervención22

3.1 Objetivo general22

3.1.1 Metas e indicadores de logro22

3.2 Programación de actividades y tareas23

3.3 Los recursos del proyecto25

3.4 Sostenibilidad del proyecto26

3.5 Entrega de resultados a tu comunidad26

1. Capítulo 4. Resultados27

4.1 Resultados del Proyecto de Intervención27

4.1.1 Instrumentos de recolección de datos28

4.2 Presentación de los resultados28

4.2.1 Presentación de Resultados del cuestionario de evaluación del micro taller28

4.2.2 Presentación de Resultados de la observación de los alumnos y la observación de la maestra en la evaluación del micro taller34

4.3 Interpretación de los resultados35

4.4 Puntos fuertes y débiles de la implementación del proyecto de intervención38

1. Capítulo 5. Conclusiones42

5.1 Conclusiones generales y particulares42

5.2 Resultados a la comunidad45

5.3 Postura final del autor46

1. Referencias48
2. Anexos53

Anexo 1. Instrumentos de Diagnostico.53

Anexo 2. Resultados de diagnóstico53

Anexo 3. Instrumento de recolección de datos53

Anexo 4. Resultados a la comunidad53

**Capítulo 1. Planteamiento del problema generador del proyecto**

En el presente capítulo, se presenta el contexto de la escuela donde se desarrolla el proyecto de intervención académica, así como los antecedentes del problema. En seguida, se presenta un diagnóstico que describe y plantea el problema, así como las herramientas metodológicas utilizadas en el diagnóstico (entrevistas y formularios), que permiten obtener los resultados iniciales de los alumnos que se les aplico y encontrar áreas de oportunidad, para desarrollar una solución al problema diagnosticado, que brinde fortalezas en los alumnos de secundaria y al proyecto de intervención.

**1.1. Antecedentes del problema**

El uso de la tecnología presenta desafíos para nuestros tiempos, se ha pasado de una educación tradicional a una educación con el uso del internet, pasando a la era de los nativos digitales. Donde el modelo de educación tradicional con el uso de libros, enciclopedias, cuadernos, enseñanza de forma verbal ha pasado a un modelo a distancia con el uso de tecnología.

De forma disruptiva se hizo frente a retos que como docentes, alumnos y padres de familia tuvieron que superar este reto para no detener la educación de miles de estudiantes en el mundo y dar continuidad por la situación de salud que se sigue viviendo. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) (2020), al menos en 146 países se pausó la asistencia física a los centros educativos, con lo que se afectó a más de un billón de estudiantes.

El uso de la tecnología ha ido en incremento, así como su evolución, en el ámbito de la educación, la necesidad de nuevas formas de enseñar no se había notado como en estos últimos meses, se ha necesitado medios para la interacción con los alumnos y docentes, más amplios que los verbales, en los que el proceso de enseñanza-aprendizaje se centre en el alumno, generando el uso de tecnología como diapositivas, proyectores, etc.

Falieres (2006), en el texto *“Como enseñar con las Nuevas Tecnologías en la escuela de hoy”*, resalta que muchas investigaciones realizadas en torno a las TIC han arrojado resultados que demuestran cómo la implementación de las mismas en el aula resulta muy provechosa para la motivación de los estudiantes y, además, son efectivas para lograr aprendizajes significativos que ayuden en la trasmisión de temas y que a la vez motiven a los alumnos generando un cambio en la vida personal, de comunidades educativas, organizaciones sociales, culturales y políticas en diversas partes del mundo, evitando que la distancia o el aislamiento sean un impedimento para la educación.

La comunidad educativa debió tener acceso de un día para otro al uso de tecnología como computadoras, tabletas, celulares inteligentes, etc., sobre todo conectados a internet, de acuerdo con los recursos económicos de la comunidad educativa para que los alumnos, docentes, administrativos de la misma institución, para no perder la educación de nuestros hijos e hijas. Esto implicó hacer frente a un nuevo modelo de enseñanza en el sistema educativo, de forma disruptiva con un cambio de actitud, a partir de nosotros mismos por aprender más sobre el uso de la tecnología a nivel global. De ahí que, Christensen, C. M., Horn, M. B., & Johnson, C. W. (2011), menciona que la forma de enseñar es incapaz de educar a los alumnos de hoy en las competencias que han de dominar para desenvolverse en la sociedad digital y es la necesidad de una educación disruptiva que reenfoque el aprendizaje.

La comunidad educativa en el colegio particular de Guadalajara, Jalisco; con una población, de un nivel socioeconómico medio y alumnos de secundaria, con una edad aproximada de 12 o 13 años, vive una situación de salud difícil y sumado a la modalidad de educación a distancia en ese nivel de secundaria, proporciona la oportunidad de dar una solución a una problemática recientemente descubierta con el uso de la tecnología.

Por medio de instrumentos de diagnóstico, que se aplicaron a la población específica, se descubre la necesidad de aprender más sobre el uso de diferente tecnología para crear sus actividades de clase por parte del alumnado. Antes de la pandemia las actividades de clase, las realizaban con el uso de la tecnología en una computadora sin conexión a internet solo en la asignatura de computación, con programas básicos de *office Word* y *PowerPoint*, para preescolar y primaria solo usaban tecnología como software educativo y para mecanografiar y reforzar temas por medio de juegos instalados en la computadora.

En esta situación de la Pandemia, se requirieron nuevas formas de enseñar, medios para la interacción con los alumnos y docentes, medios en los que el proceso de enseñanza-aprendizaje se centre en el alumno, generando con el uso de tecnología sus presentaciones, trabajos digitales que permitieran evidenciar que el alumno aprendiera y que a la vez motivara a los alumnos. Por eso, los alumnos al pasar de primaria a secundaria no cuentan con los conocimientos para crear o diseñar actividades de aprendizaje con el uso de diferente tecnología, de forma que les sirvan como un aprendizaje a lo largo de su vida, en algunos casos solo conocen el *PowerPoint* y *Word*. Esta necesidad da la oportunidad de solucionar o mejorar en los alumnos el conocimiento y uso de los diversos recursos tecnológicos que tienen a su alcance para crearlas.

De acuerdo con el INEGI (2021), en el 2020 las principales actividades que realizan los usuarios de internet en 2020 están para comunicarse (93.8%), buscar información (91.0%) y acceder a redes sociales (89.0%), además del porcentaje de usuarios de internet. Estos resultados permiten identificar que usuarios tienen estas preferencias para el uso de la tecnología y en ningún caso se identifica el uso de internet para generar actividades de aprendizaje con diferente tecnología para sus trabajos de clase o tareas, además del porcentaje de hogares con internet por entidad (Jalisco) es de 66.9%, y nacional del 60.6% de acuerdo con el informe el INEGI (2021), en el 2020 se considera que un poco más de la mitad de la población cuenta con acceso a internet.

En la institución educativa donde se descubre la necesidad, la población de alumnos tiene acceso a la tecnología del 100% dentro de su clase presencial solo en la asignatura de computación con una computadora por alumno donde ya cuentan debido a la pandemia con acceso a internet, pero la población de alumnos aún no regresa completa a la presencialidad muchos de ellos siguen con su educación en casa donde se ven obligados a utilizar celular o tableta o computadora, y en muchos casos por ser varios hijos, priorizan al de más alto nivel para sus clases en línea y no pudiendo desarrollar de lo mejor posible sus actividades con el uso de celulares.

**1.2. Diagnóstico**

Pérez Serrano, G. (2016), define el diagnóstico como el punto de partida para el diseño del proyecto, permite identificar la población, conocer sus necesidades e identificar el problema a abordar, mediante la recolección de datos y el análisis de la información recogida. El diagnostico se realizó mediante los instrumentos de entrevistas a maestras y se utilizó un enlace a *Google Forms* en línea para los alumnos, los cuales aportaron información para determinar el problema.

**1.2.1. Descripción de la problemática.**

En un colegio privado en Guadalajara se presenta la problemática de que los alumnos de primero de secundaria de un nivel socioeconómico medio, con una edad aproximada entre 12 y 13 años, se detecta el uso de la tecnología para repasar temas vistos con sus maestras y para aprender a mecanografiar, mediante el uso de software específico de editoriales para libros digitales o software instalado previamente.

Al pasar de nivel de primaria a secundaria el único uso de la tecnología que conocen los alumnos es el uso de los programas antes mencionados, al no contar con los conocimientos sobre la diversidad de herramientas tecnológicas que tienen a su alcance para realizar sus actividades de aprendizaje y limitar su uso, forman parte de las estadísticas de la INEGI (2021), son de los que cuentan con internet, pero solo lo usan para comunicarse, para buscar información de cualquier tipo o acceder a redes sociales, pero no para la creación de actividades de clase con el uso de la tecnología.

Se manifiesta la necesidad de aplicar el uso de más tecnología para la creación de las actividades en clase, en los alumnos de primero de secundaria para diversificar la creación de sus actividades y convertirse en ciudadanos digitales que cuenten con competencias para la vida, no sólo como estudiantes sino como profesionistas. De la incorporación de las nuevas tecnologías Da Costa, S. (2006), en una ponencia presentada en 1994, menciona que la contribución de las nuevas tecnologías a la educación comienza con el diagnóstico de las necesidades educacionales reales (de cada comunidad), en el contexto socioeconómico, político y cultural. Además, comenta que la incorporación de la tecnología a un proyecto educativo ya es una exigencia que debe estar orientada a la búsqueda de usos significativos y oportunos.

**1.2.2. Herramientas metodológicas utilizadas en el diagnóstico.**

Los instrumentos que se utilizaron para acercarnos a la realidad del proyecto como lo menciona Pérez Serrano, G. (2016), no basta con que la necesidad se “sienta” sino que habrá que comprobar que dicha necesidad es real y no imaginaria. Se utilizaron los siguientes instrumentos para acercarnos a la realidad del proyecto de intervención académica, y recabar toda la información posible que nos acercó a la realidad de nuestra necesidad, la cual es que los alumnos no realizan sus actividades con el uso de tecnología, con la finalidad de que el alumno pueda conocer, pensar y rediseñar sus actividades con la gran variedad de herramientas tecnológicas que tiene a su alcance y le sirvan a lo largo de su vida tanto de estudiante como profesional.

Se emplearon diferentes instrumentos de diagnóstico para recabar la información que nos arrojó datos reales de la necesidad (no realizan sus actividades con el uso de tecnología) en una muestra de alumnos de primero de secundaria de edad de entre 12 y 13 años de edad, de una institución privada en Guadalajara, Jalisco. Debido a la educación a distancia, se les envío a los alumnos un enlace al cuestionario para recabar datos de la población a la que va dirigida y nos dé datos sobre la necesidad para brindar una solución a la problemática detectada. Se utilizó en línea un enlace a *Google Forms* en la plataforma educativa de *Google* que se compartió a los alumnos y se les pidió responder la serie de preguntas de la forma más honesta posible.

Se aplicó un cuestionario a los alumnos de dos grupos de 1° de secundaria de la asignatura de computación (Anexo 1). Se estableció un día y hora para poder realizarlo en línea de forma sincrónica o asincrónica o de forma presencial. Primero, la maestra antes de iniciar explicó de que se trataba el cuestionario, para qué es y en qué están participando para que sean honestos en sus respuestas.

El propósito de conocer estos datos es para confirmar que los alumnos no han estado realizando sus actividades de clase ni tareas con el uso de tecnología, confirmando esta necesidad, poder proponer y dar a conocer a los alumnos el uso de diferentes herramientas tecnológicas para la elaboración de sus actividades.

Otro instrumento para recabar la información fue la entrevista (Anexo 1) a una muestra de maestras, se realizó la entrevista de forma presencial, con el propósito de descubrir si sus alumnos realizan actividades con tecnología durante sus clases, confirmando esta necesitad como se mencionó anteriormente poder proponer y dar a conocer a los alumnos el uso de diferentes herramientas tecnológicas para la elaboración de sus actividades y mejorar la calidad de sus evidencias en el momento actual y a lo largo de su vida.

La entrevista se realizó a maestras debido a que solo trabajan mujeres en el colegio y se le pide a una muestra de maestras realizar la entrevista para detectar la necesidad de uso de tecnología.

Previamente se les solicitó a las maestras su participación y se les dio a conocer el día y la hora, así como el objetivo de la entrevista, solicitarles su permiso para la grabación y el anonimato de sus datos personales a las que mencionaremos como Maestra 1 y 2. Se les dio a conocer que su información sería utilizaba para proponer un proyecto de intervención y poder sumar a la mejora o beneficio de sus alumnos. A continuación, se presenta el guion de la entrevista:

¿Qué recursos educativos utilizan sus alumnos para realizar las actividades de clase o tareas? (Por ejemplo, libros, cuadernos…)

¿Qué tipo de actividades realizan los alumnos en clase? (de forma general: resumen, dictados…)

Maestra, ¿Qué tecnología utiliza para dar su clase?

¿Qué tecnología utilizan los alumnos para realizar sus actividades en clase?

¿Qué tecnología utilizan los alumnos para realizar sus tareas y comunicarse entre ellos para organizarse en caso de ser trabajos en equipo?

¿Para qué tipo de actividades escolares les pide a los alumnos utilizar la tecnología?

En el caso que no: ¿Por qué no utiliza la tecnología para realizar actividades escolares?

**1.2.3. Resultados de diagnóstico.**

Se presentan los resultados de los instrumentos de diagnóstico aplicado a los alumnos de primero de secundaria para dos grupos 1A y 1B de secundaria. Resultados obtenidos para el grupo de 1A de secundaria con 17 alumnos en el Anexo 2.

Haciendo un análisis para el grupo de 1A de Secundaria, arroja datos donde solo utilizan para actividades de clase, cuadernos y libros, las actividades de aprendizaje con su maestra en clase la mayoría son actividades que realizan en los mismos materiales mencionados como resúmenes, operaciones, dictados, cuadros sinópticos, etc., cuando se les pregunta por la tecnología que utilizan, ellos responden computadora, celular, el buscador de *Google*, *Meet* y los programas de *Office* *PowerPoint* y *Word.*

Las actividades que hacen con esa tecnología en la pregunta 5, responden que la usan para tareas, quiz programa donde sus maestras les hace sus exámenes, en computación para investigar, tomar clases, mecanografiar, pero ninguno menciona para crear tareas o actividades de aprendizaje, la utilizan casi todos los días de la semana para sus clases.

Pero las últimas preguntas que van enfocadas a la creación de actividades vuelven a responder en Google con el uso de documentos en *Word*, *PowerPoint*, responden que hacen videos en su mayoría *YouTube* lo que pudiera ser que lo utilizan para ver videos. Y en las últimas dos preguntas, el grupo no utiliza programas para hacer audios solo el *WhatsApp* y las infografías las considera hacer en un editor de imágenes o un *PowerPoint* nuevamente.

Para el grupo de 1B de secundaria con 15 alumnos se dan los siguientes resultados en el Anexo 2. Con los resultados obtenidos para el grupo de 1B de Secundaria se evidencia los resultados muy similares, utilizan libros y cuadernos para sus actividades de clase donde las actividades de aprendizaje en clase son cuestionarios, dictados, apuntes, exámenes, mecanografía, cuando se les pregunta por tecnología que utilizan para hacer actividades respondieron *Google*, *Classroom*, ninguna *Word*, documentos. Siendo las actividades de aprendizaje que utilizan esa tecnología tareas, investigaciones de consulta, otros ninguna, mecanografiar, *Classroom*, *Meet* y el número de veces que la utiliza es para días de clase en línea en la semana.

Las preguntas centradas en la creación de actividades digitales respondieron de forma similar al grupo de 1A, donde para crear documentos utilizan *Google*, documentos, *Word*, para hacer presentaciones *PowerPoint*, para crear video nuevamente *YouTube* y *PowerPoint,* para las dos últimas preguntas sobre audio e infografías no lo saben o no tienen idea fue su respuesta.

Se pone en evidencia para ambos grupos que solo acceden a internet para tomar clases en línea, sus actividades son la mayor parte en libros y cuadernos, la tecnología solo la emplean para exámenes en *Quizizz* y si hacen alguna actividad digital es mecanografiar, usan *Word*, *PowerPoint* y ver videos, pero lo que son audios e infografías lo desconocen.

El segundo instrumento de diagnóstico fue entrevista a maestras por medio de audio ya que prefirieron ser grabadas debido a que decidieron permanecer anónimas (Anexo 2).

De acuerdo con las entrevistas realizadas a dos maestras del colegio evidenciaron y confirmaron las respuesta que los alumnos dieron en los cuestionarios las maestras utilizan libros y cuadernos, hacen actividades en los mismos, la tecnología que utilizan es la computadora para comunicarse para las clases en línea empleando libros digitales, cuando les piden realizar proyectos los alumnos consultan o investigan en internet pero hacen trabajos solo en *PowerPoint* o el programa que tienen a su alcance, pero básicamente no les piden realizar actividades digitales la mayor parte es en sus libros y cuadernos.

En síntesis, los alumnos utilizan herramientas tecnológicas básicas de *Word*, *PowerPoint, Youtube* y desconocen cómo realizar sus actividades con otras herramientas tecnológicas, además con sus maestras solo utilizan materiales de clase como cuadernos, libros y realizan proyectos que le solicitan sus maestras y los realizan en *PowerPoint* o en *Word* únicamente.

La conclusión a la que se llega es que la problemática abordar se daría inicio con conocimientos básicos del uso del *PowerPoint* y *Word* para hacer sus actividades de clase con el uso de la tecnología, considerando el uso de *YouTube* como medio de consulta con sus maestras para ver videos, sin conocimientos para crear audios ni infografías.

**1.3. Justificación de la intervención**

Se necesita mejorar el conocimiento en los alumnos sobre las herramientas tecnológicas que existen para convertirlos en ciudadanos digitales creadores o productores de contenido, no solo consumidores de tecnología en línea, ya que no cuentan con los conocimientos sobre el abanico de posibilidades para crear sus tareas específicas o actividades de clase de manera digital con el uso de tecnología.

Por eso se considera que el problema sobre la falta de uso de tecnología para hacer sus tareas o actividades de clase debe ser abordada para resolverlo. En cambio, si se atiende el problema identificado, se puede lograr alumnos egresados que cuenten con las competencias parala vida, capaces de enfrentarse de forma abrupta a una situación difícil y poder emplearse en cualquier momento si así lo requirieran, pero siempre pensando en un futuro más prometedor donde sean buenos ciudadanos digitales, que construyan, que diseñan, creadores y emprendedores, no solo consumidores de tecnología. Como lo menciona Sánchez-Vera, M.M. (2019), citado por Bers (2018), supone el desarrollo de una nueva alfabetización, necesaria en el mundo en el que vivimos, que nos ayuda a no ser sólo consumidores digitales, sino creadores y participantes activos con las tecnologías.

De acuerdo con la UNESCO (2005), en Guidelines for Inclusion: Ensuring Access to Education for All, citado por Delgado (2020), la ciudadanía digital es un conjunto de habilidades que permite a los ciudadanos acceder, recuperar, comprender, evaluar y utilizar, crear y compartir información y medios en todos los formatos, utilizando varias herramientas, de manera crítica, ética y forma eficaz de participar y comprometerse en actividades personales, profesionales y sociales.

Se propone solucionar el problema con un curso o taller, con dos clases por semana durante un periodo de tiempo lo suficiente para dar a conocer a los alumnos el mundo de abanico de herramientas que tienen a su alcance para las distintas actividades que se pueden crear con el uso de la tecnología.

De acuerdo con Arce, F (2020), en su artículo sobre Estrategias didácticas en primaria para enfrentar la pandemia: cita a Freire, P (1969), que hace mención que el reto inminente es disminuir las clases verbalistas, pasivas y transmisivas donde el educador habla y los niños solo escuchan; es necesario que el estudiante investigue sobre su entorno y comparta su trabajo mediante una exposición o video. La meta es hacer uso de nuevos recursos donde se construyan textos, se elaboran experimentos y proyectos de ciencias, resolución de desafíos matemáticos contando con el respaldo y colaboración de sus familiares, concientizándolos de la importancia de su presencia en las actividades de sus hijos, aprovechando la variedad de software que hay en Internet, por lo que es una oportunidad de aprendizaje interactivo.

El reporte de ODITE, 2018, presenta la tendencia educativa de microlearning para aprender en micro contenidos segmentando la información en pequeñas unidades por medio de las redes sociales (Álvarez, López, Hafner, Gonzalo, González, Portero, García, et al., pág. 37, 2018). Se declara que el problema a resolver se debe abordar con un micro curso o taller con los conocimientos y pequeñas prácticas para la Gestión del uso de la tecnología por alumnos de secundaria para crear sus evidencias de aprendizaje.

**Capítulo 2. Marco Teórico**

El objetivo del siguiente capítulo es definir, conceptalmente, algunos aspectos que se relacionan con la problemática planteada y que da pie al proyecto de intervención, sobre mejorar el uso de la tecnología para la creación de actividades en clase por alumnos de secundaria en la asignatura de computación.

El marco teórico está construido en tres partes, la primera es para explicar las herramientas tecnológicas para la creación de tareas o actividades de clase y el tema de competencias digitales. La segunda parte, hace hincapié en actividades interactivas, de colaboración, etc. mediante la tendencia pedagógica del Aprendizaje activo y la tendencia tecnológica del Aprendizaje Móvil. Al final, se integran una serie de investigaciones realizadas con anterioridad, similares a este proyecto de investigación que se aborda.

**2.1 Tecnologías digitales en la educación**

Debido a la situación disruptiva de salud y los cambios tecnológicos la educación tuvo que adaptarse a una enseñanza asistida por herramientas tecnológicas. Aun así, la educación puede lograr sus finalidades mediante el uso de la tecnología educativa que emplea diversos medios y recursos para el aprendizaje escolar, ya sean los tradicionales o las herramientas tecnológicas que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación (TIC), concepto que no es equivalente al de tecnología educativa.

De acuerdo con Torres y Cobo (2017), la educación tiene como vehículo para lograr sus fines el uso de la tecnología educativa, que establece la manera de planificar y ponerla en práctica: al configurar los procesos de enseñanza y aprendizaje, sus recursos espacios y tiempos. Por otro lado, Fernández (1997), citado por Torres y Cobo (2017), señalan la reivindicación desde comienzos de los 80’s, gracias a la masificación de los computadores personales (PC), al hacer que la informática se haga presente en todas las facetas de la sociedad, incluido el mundo educativo, sumándose progresivamente los recursos tecnológicos multimedia y, más adelante, el internet. En esa década la UNESCO (1984) define la Tecnología Educativa como el “… modo sistemático de concebir, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje teniendo en cuenta los recursos técnicos y humanos y las interacciones entre ellos, como forma de obtener una más efectiva educación (pp. 43-44)”.

Torres y Cobo (2017), consideran que el uso de las nuevas tecnologías en el aula de clases debe hacerse considerando el manejo eficiente y ético de las nuevas tecnologías por parte de los alumnos, porque obedece a una de las finalidades de la educación actual; al considerarse una competencia imprescindible para los ciudadanos inmersos en la sociedad y en la economía del conocimiento.

**2.1.1 Competencias digitales**

El desarrollo de competencias digitales en los alumnos dentro del aula hace mención Pérez-Escoda (2016) que, con el uso masivo de dispositivos conectados a Internet, rasgos distintivos de la sociedad actual, provocan cambios en el modo en el que las nuevas generaciones aprenden y acceden al conocimiento. Además, emergen nuevas competencias, las digitales, que necesitan para afrontar los retos de una sociedad digitalizada. Por ejemplo, Pérez-Escoda, A. (2016), hace mención que no adquieren habilidades digitales de forma inherente, sino que precisan de educación al respecto, atisbándose el peligro de una brecha digital, no por uso o acceso a ellas, sino por falta de competencias.

La educación tiene el reto y la responsabilidad de ofrecer una respuesta, transitando hacía una escuela que no sobreestime la competencia digital de su alumnado, y que ponga a su disposición la posibilidad no solo de situarse frente a pantallas, sino de hacerlo de forma efectiva, decantándonos hacía la necesidad de una alfabetización crítica y participativa en el manejo, creación y difusión de la información, Suñé & Martínez (2011, citado por Pérez-Escoda, 2016).

Por otro lado, Hernández González, J., & Reséndiz García, N. M. (2017), hace mención que los jóvenes usan Internet y los dispositivos digitales para actividades de entretenimiento y comunicación, sin embargo, esas habilidades digitales desarrolladas en aula son transformadas al participar en trabajos académicos mediante el apoyo de los profesores y tiene como propósito el generar competencias. De acuerdo con Hernández & Reséndiz (2017), los docentes tienen la posibilidad de orientar a los estudiantes en varias áreas de contenido académico, que podría servir para orientar a los alumnos en el uso de diferentes tecnologías dependiendo su temática.

Además, Cassany (2012) citado por Hernández & Reséndiz (2017), afirma que las computadoras e Internet además de ofrecer facilidades de acceso a información y datos, son una fuente de aprendizajes al hacer actividades en contextos reales y tareas significativas. Por lo tanto, el uso de recursos tecnológicas presenta ventajas como facilitar la adquisición de conceptos, fomenta el trabajo en grupo, permite representar gráficamente la información, además de ser un elemento motivador, haciendo el aprendizaje más significativo.

La idea de gestionar recursos tecnológicos que permitan a los alumnos crear sus actividades en el aula digitales permitirá desarrollar en ellos las competencias digitales y las ventajas que da el uso de los recursos tecnológicos. Por otro lado, Bates (2015, citado por González, V. 2021), hace referencia a “la destreza clave en una sociedad basada en el conocimiento es la gestión del conocimiento: cómo encontrar, evaluar, analizar, aplicar y difundir información, dentro de un contexto particular. Es una destreza que los estudiantes necesitarán luego de su graduación” (p. 27). Por consiguiente, la utilización inteligente de recursos e instrumentos tecnológicos implica necesariamente una reorganización y adaptación de las instituciones educativas para garantizar mejoras en los aprendizajes. Hace nuevamente González Angeletti, V. (2021), referencia a tal como plantea Derrico (2005), “aplicar las buenas prácticas en los centros educativos es intentar un camino más que ayude a cumplir esas metas” (p. 36).

**2.2 Tendencias educativas**

Las tendencias en la educación han ido modificando las formas de enseñanza aprendizaje como lo menciona Aguilar, M. (2012), el mundo actual en toda su complejidad demanda una educación distinta porque han cambiado las formas en las que los niños, niñas y jóvenes aprenden, debido a la irrupción de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en las llamadas sociedades del conocimiento. Ello implica una transformación en los sistemas educativos para avanzar hacia modelos más constructivistas que ponen en el centro al estudiante y potencian su habilidad para aprender en un ambiente interconectado y cooperativo.

Las características de las sociedades, de hoy, demandan una alfabetización digital y conllevan múltiples implicaciones pedagógicas, para resignificar el uso de las TIC comprendiendo que son un medio que requiere ser incorporado adecuadamente por el sujeto docente. Por ejemplo, Heredia (2020), menciona que probablemente como profesores una de las más importantes conclusiones a las que se llega es que entre más enriquecido sea un ambiente en términos de estimulación sensorial y motriz, mayores beneficios se obtienen en los individuos en términos de aprendizaje. De ahí que será interesante revisar las diferentes tendencias educativas que se consideran para este proyecto.

**2.2.1 Tendencia educativa: Aprendizaje Activo**

El método tradicional de enseñanza de acuerdo con Hernández, S. Z., Mena, R. A., & Ornelas, E. L. (2016), menciona que los docentes que actualmente usan el método tradicional de enseñanza centrado en el profesor están teniendo diversas dificultades con las nuevas generaciones de estudiantes. Se requieren nuevos métodos de aprendizaje que permitan enfocar a los estudiantes hacia actitudes más positivas en su aprendizaje. Además, las actividades basadas en el aprendizaje activo pueden ser una alternativa para generar una actitud más positiva de los alumnos y crear un ambiente más agradable en el aula. Así, Zepeda (2016) sugiere que el aprendizaje activo tiene como objetivo involucrar a los estudiantes de manera activa en la clase, los hace ser protagonistas, los hace pensar sobre lo que aprenden, dejando de ser sólo escuchas de la clase.

Las bases teóricas en las que se asienta la estrategia didáctica para el proyecto se apoyan en las premisas del aprendizaje centrado en el alumno, el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje activo, el aprendizaje colaborativo y en los procesos de “aprender haciendo”; a su vez que son potenciadas con el uso de los recursos tecnológicos en el aula, de forma que el profesor se vuelva el facilitador del aprendizaje y el alumno el protagonista de su propio aprendizaje, que de acuerdo con López-Íñiguez & Pozo, (2014) , este cambio implica que el alumno pase a ser el protagonista del proceso educativo, convirtiéndose en el forjador de su propio aprendizaje, mientras que el profesor tendrá la misión de guiar y facilitar los procesos de aprendizajes para que sus alumnos forjen sus propios conocimientos y adquieran las necesarias competencias, habilidades y actitudes que les permita afrontar con éxito problemas similares que encontrará en su futuro desempeño profesional.

De acuerdo con EduTrends Radar de Innovación Educativa (2017), la tendencia pedagógica del aprendizaje activo es una estrategia de enseñanza-aprendizaje que se centra en el alumno al promover su participación y reflexión continua a través de actividades que se caracterizan por ser motivadoras y retadoras, orientadas a profundizar en el conocimiento, desarrollan las habilidades de búsqueda, análisis y síntesis de la información, promoviendo una adaptación activa a la solución de problemas.

Para promover la adaptación activa de los alumnos se necesita repensar los diferentes elementos y actores que dan vida a la formación: profesor, alumno, materiales, evaluación, contenidos, actividades, tecnologías y metodologías; adquieren vital importancia, especialmente aquellas que favorecen un rol activo del estudiante, el aprendizaje significativo, la colaboración y autonomía.

A través del uso de las metodologías activas, el desarrollo de actividades centradas en el alumno y los recursos tecnológicos que ayuden a potenciar de aprendizaje, el profesor y la colaboración están al servicio de la propuesta metodológica del aprendizaje activo, la cual se desarrolla al interior de una comunidad de aprendizaje, mediada por una plataforma virtual, donde los estudiantes mediante la tendencia tecnológica educativa: Aprendizaje Móvil y podrán acceder a los recursos tecnológicos.

**2.2.2 Tendencia tecnológica: Aprendizaje Móvil**

Otra tendencia que se considera para este proyecto es el aprendizaje Móvil que de acuerdo con EduTrends Radar de Innovación Educativa (2017), es el Uso de tecnologías móviles como computadoras portátiles, tabletas, reproductores MP3 y smartphones para el apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje. El acceso a recursos educativos puede realizarse desde el dispositivo que el alumno porta en todo momento y en la situación de modelo híbrido escolar podemos considerar el acceso de algunos alumnos por medio de la computadora escolar que asisten de forma presencial a los centros educativos.

En el estudio de Iglesia & García (s. f.), mencionan que la aplicación de las tecnologías digitales amplía notablemente el abanico de actividades y entornos para el aprendizaje activo. Permiten, por ejemplo, la búsqueda autónoma de información que el estudiante requiere para resolver la actividad planteada, mediante buscadores, portales, páginas web y otros recursos en línea. Las herramientas de la web 2.0 posibilitan, además, que el alumno construya sus propios contenidos a partir de la información recopilada, en varios formatos: blogs, mapas conceptuales, muros virtuales, infografías, líneas del tiempo, etc. Muchas de estas aplicaciones disponen de distintas opciones para compartir la información e incluso, trabajar de manera colaborativa.

Los estudiantes de hoy que se encuentran estudiando piensa y aprende de manera interactiva, les gusta explorar todo lo que llega a sus manos, están en constante comunicación y continuamente se están moviendo ya sea física o virtualmente por lo que es común verlos utilizando dispositivos móviles como celulares, asistentes digitales personales, consolas de videojuego portátiles y reproductores multimedia móviles para comunicarse, compartir información, navegar por la red, escuchar música, leer libros, jugar y adentrarse a realidades virtuales entre otras cosas, creo que este articulo puede ayudar a justificar la introducción del uso de la tecnología como una estrategia de apoyo al proceso de enseñanza.

Se integran estos aspectos para llevar adelante y con éxito la implantación de las metodologías activas en un contexto de innovación, en los escenarios actuales de desarrollo educativo y tecnológico. Sobre todo, porque desarrollan las competencias que los estudiantes necesitan para el mercado laboral asociadas al trabajo en equipo, colaborativo, resolver problemas y compromiso con la sociedad. Presenta la oportunidad de alinear la docencia a las demandas de los estudiantes con el campo laboral.

**2.3 Estudios recientes relacionados con el proyecto de intervención**

En este apartado se integran diferentes estudios que tienen relación con el proyecto que se realiza para confirmar el impacto del uso de las tecnologías en la educación. Por ejemplo, un estudio de Martínez & Heredia (2010) menciona que la tecnología educativa en el salón de clase es similar a este proyecto, comparte la experiencia del uso de la tecnología educativa en un curso universitario del área de Informática, analizando retrospectivamente cómo ha influido en el desempeño académico de los estudiantes. Los resultados muestran que el empleo de la tecnología ha mejorado el rendimiento escolar, aunque no de manera significativa, y se confirma que el perfil académico de un alumno es determinante del desempeño en el curso. Los hallazgos indican que el desempeño es más predecible para los hombres y los alumnos con mejor perfil académico.

El estudio de Martínez & Heredia (2010) muestra el modelo de análisis y los resultados de género, aunque específicos para el caso, pueden ser útiles en la reflexión de cómo las tecnologías de la información y la comunicación están transformando los procesos educativos de nuestro mundo. Es significativo ya que menciona que un grupo de mujeres es más susceptible al uso de la tecnología, aunque se percatan que no hay mejora en el desempeño académico solo en ellas, y recomiendan repetir nuevamente en un grupo de otra institución y además de otro nivel educativo, para que los resultados sirvan para incrementar el tema, porque los retos del uso de las TIC continuarán en los siguientes años, siendo un desafío para los profesionales de la educación.

En este estudio como mencionan Epper y Bates (2004), es más probable obtener resultados de aprendizajes diferentes o nuevos usando una tecnología que no imite los objetivos y suposiciones de la enseñanza en el aula tradicional. Por lo tanto, para este caso, podría ser que los resultados del aprendizaje no sean mejores significativamente, sino que sean diferentes a los de aulas tradicionales. Otro caso de estudio es el de Ramos, A. I. (2010, presenta un caso de implementación a gran escala, de un proyecto de aprendizaje móvil. El proyecto se implementó con 3.000 estudiantes de primer semestre de profesional en dos campus de una institución educativa privada de México. El objetivo fue analizar los recursos de aprendizaje móvil de cuatro cursos para identificar cómo se trataba de promover el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes. Se utilizaron entrevistas a través de «focus group», encuestas, análisis de documentos y observación no intrusiva.

Los datos fueron analizados en forma cuantitativa y cualitativa y se relacionaron con el sustento teórico de las dos variables conceptuales que guiaron este estudio: aprendizaje móvil - *M-learning* - y habilidades cognitivas. Los resultados indicaron que el uso de recursos *M-learning* modifica el ambiente de aprendizaje al convertir cualquier escenario en un ambiente innovador y colaborativo; que el diseño de los recursos *M- learning* debe sustentarse en teorías y estrategias educativas para ser efectivos y que la naturaleza de la materia y el tipo de recurso están relacionados a las habilidades cognitivas que se desarrollan. Además, se encontró que, aunque los estudiantes no están conscientes de ello, los recursos *M-learning* y el uso de dispositivos móviles los apoyan en estrategias que promueven el desarrollo de las habilidades cognitivas como solución de problemas, toma de decisiones, pensamiento crítico, pensamiento creativo.

Sin embargo, es importante mencionar que el uso aislado de los recursos móviles no desarrolla habilidades cognitivas, solamente en conjunto con el trabajo del profesor en clase, una correcta planeación de actividades que interrelacione las actividades presenciales con los recursos «*M-learning* la unión del aprendizaje formal con el informal y permanente, es como se puede lograr el desarrollo de las habilidades cognitivas superiores en los estudiantes.

Un estudio de Goig, M. R. M. (2014), menciona el avance de la telefonía móvil y las Tablet, sumado al desarrollo de la banda ancha, está produciendo un cambio fundamental en los hábitos y rutinas de los seres humanos. Hoy no sólo se utiliza y se emplea el teléfono como un dispositivo para llamar, sino que este tipo de sistemas permiten llevar nuestras agendas, consultar el pronóstico del tiempo, geolocalizamos, mandar mensajes de texto y navegar por internet, en este contexto presenta como aprovechar estos dispositivos móviles como herramienta tecnológica dentro del aula de clases.

El autor concluye que el uso de dispositivos móviles dentro de las aulas como herramientas tecnológicas se deben aprovechar, ya que son hábitos que los seres humanos utilizamos como rutina como es el caso del GPS, redes sociales, web 2.0, recursos abiertos, tecnología móvil, mediante un uso colaborativo entre la familia y escuela en la sociedad del conocimiento, aporta un abanico de herramientas para proponer a los alumnos.

Un cuarto estudio de Fernández-Cruz, F., & Fernández-Díaz, M. (2016). Los docentes de la generación Z y sus competencias digitales. En este estudio analiza el nivel de competencias TIC de los profesores de primaria y secundaria estableciendo un marco de competencias adaptado al entorno educativo español, utilizando como base las normas establecidas por la UNESCO en 2008 y reformuladas en el año 2011. Con este fin, se realizó un cuestionario para mostrar el perfil de la facultad de formación docente TIC de la muestra (80 escuelas y 1.433 docentes de la Comunidad de Madrid) para estudiar las características de una mejor formación para el desarrollo de los docentes se llevó a cabo la jurisdicción digital del Ministerio de Educación de España.

Los resultados del estudio muestran una diferencia significativa entre las habilidades TIC óptimas y las escasas habilidades que los profesores realmente tienen para desarrollar actividades de aprendizaje con herramientas tecnológicas para sus alumnos. Las habilidades digitales de los docentes son muy importantes en el desarrollo de procesos de aprendizaje para introducir tecnologías como herramientas al servicio de la educación, y este estudio nos permitirá tomar decisiones en la formación de políticas y a lo largo de los maestros de carrera temprana.

Quizás los malos resultados en la aplicación didáctica de los recursos TIC por parte del profesorado se pueden justificar con los datos aportados por la subdimensión «Uso de las TIC». En ella, se ha podido evaluar las habilidades técnicas que poseen los profesores en relación con el uso de las tecnologías, dando como resultado un perfil muy bajo en el profesorado.

Estamos ante una de las premisas para la incorporación de las TIC al mundo educativo: si no se poseen conocimientos técnicos del uso y aplicación de las herramientas digitales, difícilmente se podrán implementar en el mundo educativo. Justifica de cierta forma el autor el hecho de que algunos profesores no utilicen tecnología dentro de sus actividades con sus alumnos.

Un quinto estudio de Patricia Jaramillo, «Uso de tecnologías de información en el aula. ¿Qué saben hacer los niños con los computadores y la información?», propone que las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) pueden constituirse en medios que ayuden al mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por esta razón, desde hace algún tiempo se ha venido dotando a las escuelas con computadoras, software educativo y acceso a Internet. Esto se ha realizado a pesar de que son escasos los estudios e investigaciones que identifiquen qué sucede en las aulas cuando los maestros y estudiantes hacen uso de las TIC.

De acuerdo con Jaramillo (2015), esta investigación de tipo cualitativo aborda ese vacío, documentando cómo se usan las TIC’s en dos aulas de clase, el tipo de aprendizajes que fomentan los profesores y los aprendizajes de los estudiantes vistos en sus desempeños. Se hicieron entrevistas, encuestas y observaciones no participativas en dos clases de informática de tercer nivel de enseñanza básica, en un colegio público de Bogotá. Estos datos fueron categorizados y comparados entre sí, arrojando resultados que indican que los usos que se dan a estas herramientas se enfocan en transmitir conocimientos, reforzar aprendizajes y desarrollar destrezas para el manejo del computador y que los estudiantes de estos cursos no están logrando grandes progresos en sus competencias tecnológicas.

La investigación mostró que los desempeños de los alumnos están por debajo de los señalados en estándares internacionales. Menciona Jaramillo (2005) que los resultados confirman hallazgos de otras investigaciones que señalan que hay instituciones educativas donde la incorporación de las TIC se ha producido en el terreno tecnológico-instrumental y no basada en sus potencialidades pedagógicas (Cabero, 1999), que las TIC se están usando en la educación como herramientas neutrales para hacer las mismas actividades de enseñanza y aprendizaje que se pueden hacer sin ellas (Lim, 2000) y que los profesores reconocen la importancia de usar TIC en sus clases (Beichner, 1993 en Ermer et al, 2001; Fulton, 1993 en Ermer et al, 2001) pero no saben cómo hacerlo (Roblyer, 1993 en Ermer et al, 2001).

Los resultados sugieren la necesidad de desarrollar estándares o lineamientos curriculares que orienten a los maestros sobre el papel que cumplen las TIC en el proceso educativo, que les dé orientaciones conceptuales, pedagógicas y didácticas y les presenten los desempeños que se deben esperar. Además, parece importante adelantar procesos de formación con los maestros sobre estrategias metodológicas de uso de las TIC, centradas en los estudiantes y no en los equipos, el software o los contenidos, estrategias que privilegien la comprensión y no la memorización y que saquen provecho de la Alfabetización digital para realmente apoyar el aprendizaje.

Estos estudios nos brindan información previa que puede aportar al proyecto de intervención académica para logar su éxito.

**Capítulo 3. Diseño del proyecto de intervención**

El capítulo 3 incluye el desarrollo del proyecto de intervención para que los alumnos aprendan a usar diferentes herramientas tecnológicas para la creación de tareas o actividades de clase, así como practicar competencias digitales. De acuerdo con Torres y Cobo (2017) la educación tiene como vehículo para lograr sus fines el uso de la tecnología educativa, que establece la manera de planificar y ponerla en práctica: al configurar los procesos de enseñanza y aprendizaje, sus recursos espacios y tiempos.

Se diseña un plan para realizarlo, se presenta el objetivo general, las metas y logros, el programa de actividades y tareas que se desarrollan, además de los recursos necesarios para su implementación, finalmente se explica la sostenibilidad del proyecto y la forma de entrega de resultados del proyecto de intervención académica.

**3.1. Objetivo general**

El proyecto de intervención tiene como objetivo que los alumnos aprendan el uso de diferentes herramientas tecnológicas para crear actividades de aprendizaje, a través de un micro taller en forma híbrida (presencial y a distancia).

**3.1.1. Metas e indicadores de logro**

Para llevar a cabo el objetivo general, se realizará un micro taller con dos sesiones por semana durante el mes de febrero del 2021, cada sesión será de 50 minutos, sobre el uso de diferentes herramientas tecnológicas para crear actividades, para un grupo de alumnos de primero de secundaria. El micro taller se implementará en la plataforma *Classroom* del colegio, a la que podrán acceder alumnos que se encuentren a distancia desde sus dispositivos móviles (*laptops, tabletas, celulares, etc*.) y poder hacer entrega de sus actividades terminadas, se compone de 6 sesiones, de las 4 son para identificar, conocer y hacer uso de diferentes herramientas tecnológicas, para crear actividades por medio de la tecnología, las 2 últimas sesiones se realizará la evaluación y retroalimentación del curso.

El micro taller se promueve con una invitación con el código del curso, para que los alumnos ingresen a la plataforma *Classroom* y tengan acceso al salón virtual donde se específica el uso de cada herramienta tecnológica con su actividad a realizar. Las seis sesiones se realizan de forma presencial y a distancia en el laboratorio de computación o a distancia, depende las circunstancias de cada alumno en el momento por causa de la pandemia. Los alumnos ingresan a la plataforma en cada sesión para acceder al contenido del micro taller y dar continuidad al mismo en cada sesión y adquiere el conocimiento y las habilidades para crear sus evidencias en cada programa que es asignado en las sesiones.

**Meta 1**.- Diseño y Desarrollo de micro taller en *Classroom*.

Indicadores: Construcción de material en la plataforma, creación propia, materiales diseñados.

**Meta 2.-** Implementación del micro taller por el grupo de secundaria en la plataforma *Classroom*

Indicadores: Inscrito en la plataforma, asistencia al micro taller.

**Meta 3.-** Evaluación del micro taller.

Indicadores: Hoja de valoración, retroalimentación y comentarios del micro taller.

**3.2. Programación de actividades y tareas**

El Plan de acción que se presenta, de acuerdo con Cox (2003) que propone cinco elementos para configurarlo. Las actividades que se presentan en la Tabla No.1, ejemplifican las actividades a realizar durante el micro taller en el colegio específicamente en el salón de computación.

**Tabla 1**

*Programación de actividades.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sesiones** | **Meta** | **Actividades** | **Detalles de la actividad** | **Responsable** | | **Tiempos** |
| 1 | 1 | Registro a la plataforma  Registro con código al micro taller  Uso de herramienta tecnológica 1 para crear actividades. | Ayudar a guiar a los alumnos a ingresar a su correo electrónico y se apunten al micro taller con el código de clase.  Dar inicio al contenido del micro taller, explicar la herramienta tecnológica a utilizar.  Explicar y guiar el inicio de actividades con el registro a la herramienta (*Canva)* y actividad digital respectiva para su entrega. | Maestra de Computación y alumnos de primero de secundaria. | | Febrero 2 de 2021  50 minutos |
| 2 | 2 | Uso de herramienta tecnológica 2 para crear actividades. | Inicia al contenido y explicación de la segunda herramienta tecnológica (*Genially)*.  Inicia registro en la herramienta, actividad digital, al finalizar se entrega en la plataforma- | Maestra de Computación y alumnos de primero de secundaria. | | Febrero 4 de 2021  50 minutos |
| 3 | 2 | Uso de herramienta tecnológica 3 para crear actividades. | Inicia con una explicación sobre el uso de la herramienta tecnológica.  Ayuda y guía con el ingreso a su correo electrónico e inicia la tercera herramienta tecnológica *(Coggle)* con el registro, para realizar la actividad digital y su posterior entrega. | Maestra de Computación y alumnos de primero de secundaria. | | Febrero 9 de 2021  50 minutos |
| 4 | 2 | Uso de herramienta tecnológica 3 para crear actividades. | Pide participar con una lluvia de ideas sobre las 3 sesiones vistas.  Explica y guía en el uso de la cuarta herramienta tecnológica.  Pide ingresar a su correo e inicia la actividad con el software *(Movavi),* al finalizar pide entregar su actividad. | Maestra de Computación y alumnos de primero de secundaria. | | Febrero 11 de 2021  50 minutos |
| 5 | 2 | Evaluación y Retroalimentación. | Pide iniciar subida de todas las actividades digitales a un muro respectivo para cada herramienta tecnológica aprendida (*Padlet).*  Cada alumno realiza comentarios que retroalimenten las actividades digitales realizadas a mínimo 3 compañeros. | | Maestra de Computación y alumnos de primero de secundaria. | Febrero 16 de 2021  50 minutos |
| 6 | 3 | Evaluación y Retroalimentación. | Pide responder la hoja de evaluación del micro taller, preguntas sobre el nivel de satisfacción en los alumnos. | Maestra de Computación y alumnos de primero de secundaria. | | Febrero 18 de 2021  50 minutos |

Cada sesión tendrá una estrategia didáctica de acuerdo con Estévez (2008) que propone un esquema para la formación de un taller, en las sesiones 5 y 6 se presenta la evaluación y retroalimentación del micro taller, además las herramientas tecnológicas de cada sesión que se presentan están sujetas a cambios de acuerdo con las tendencias tecnológicas. La comunicación entre alumnos y maestra se realizará en la plataforma de *Classroom* en caso de estar a distancia, de forma presencial durante la sesión y por correo electrónico.

**3.3 Los recursos del proyecto**

Los recursos que se requieren para llevar a cabo este proyecto se dividen en recursos humanos, materiales y financieros, los cuales se ejemplifican a continuación en la Tabla No. 2

**Tabla 2**

*Recursos del Proyecto*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Recursos humanos** | **Recursos materiales** | **Recursos financieros** |
| * Maestra.   Alumnos de secundaria. | * Computadora. * Proyector. * Plataforma Virtual, correos electrónicos y *Classrroom*. * Conexión a internet.   Software versión básica y en línea (Ejemplo: *Canva, Picktochart, Coggle. Padlet,* etc*.).* | * Costo por computadora de 4 Gb de RAM, 1 TB de disco duro, procesador Intel Core i3, con cámara y micrófono integrado es aproximadamente de $15,000.00. * Costo de un proyector aproximado es de $10,000.00. * Costo de plataforma virtual no aplica por ser un centro educativo, prestan los servicios. * Costo de conexión a Internet empresarial de 200Mbps es aproximadamente de $900.00 al mes. * Costo de software en línea no aplica se utilizará versiones básicas, no aplica costo. * Estos costos no aplican solo son informativos. |

**3.4 Sostenibilidad del proyecto**

La viabilidad del proyecto se sustenta en los alumnos y la maestra de computación, por el interés de formar a los alumnos de secundaria que aprendan el uso de diferentes herramientas tecnológicas para crear sus actividades de aprendizaje, a la par que desarrollan habilidades digitales para la vida, además el interés de los alumnos por adquirir nuevos conocimientos, siendo los alumnos y la maestra personas responsables, comprometidos con sus estudios y trabajo.

Por la pandemia los alumnos requieren el aprendizaje de programas para crear evidencias digitales en línea, gratuitos que desarrollen actividades de clase más creativas, para no utilizar los programas como *Word y PowerPoint* para crear sus tareas, además que requieren de una licencia con costo cada año, a diferencia de los programas que se utilizan en el micro taller no aplican costo, lo que hace la implementación del proyecto sostenible. El diseño y la implementación se propone en 4 semanas con dos sesiones por semana, siendo un tiempo justo para aprender un nuevo programa por sesión y realizar una actividad digital para final con una evaluación y retroalimentación que ayude a mejorar el micro taller en beneficio de los alumnos.

**3.5 Entrega de resultados a tu comunidad**

Los resultados se darán a conocer a la comunidad de alumnos participantes y no participantes, además a las maestras entrevistas al finalizar el micro taller, por medio de un programa de presentaciones en el laboratorio de computación para proyectar los resultados obtenidos antes y después del proyecto, mostrar las herramientas tecnológicas aprendidas junto con sus actividades creadas por los alumnos, así como las fortalezas y áreas de oportunidad del micro taller derivadas de la evaluación y ver si se puede replicar en otros grados para que el proyecto sea sostenible.

**Capítulo 4. Resultados**

El siguiente capítulo tiene el objetivo de presentar los resultados que se obtuvieron de la implementación y evaluación del proyecto de intervención del micro taller sobre el uso de diferentes herramientas tecnológicas por alumnos de secundaria para crear sus actividades de aprendizaje, que se propone para resolver el problema sobre la falta de uso de tecnología para hacer sus tareas o actividades de clase y el objetivo es que los alumnos aprendan el uso de diferentes herramientas tecnológicas para crear actividades de aprendizaje, a través del micro taller en forma híbrida (presencial y a distancia) mediante un aprendizaje activo.

Se realizó la implementación con un grupo de primero de secundaria con 19 alumnos participantes de un colegio privado de Guadalajara, el cual se realizó durante cuatro semanas, llevando dos sesiones de 45 a 50 minutos cada semana. Se utilizó la plataforma digital de *Google Classroom* para crear el Micro Taller, en donde se colocaron las sesiones con la herramienta tecnológica planeadas con sus recursos, materiales y actividades para los alumnos.

En seguida se presentan los resultados obtenidos que se valoran tomando como referencia el objetivo del proyecto por medio de los instrumentos de evaluación, mediante una evaluación educativa formativa, entendida como un proceso intencional orientado a aprender y discernir el uso de las herramientas tecnológicas disponibles y gratuitas en el internet, para crear actividades de aprendizaje, además se evalúa la satisfacción del micro taller en los alumnos mediante la encuesta de opinión.

Se hace un análisis cualitativo de la interpretación de los resultados, en seguida se destacan las fortalezas y debilidades que se tuvieron en la implementación del micro taller, así como sugerencias para la mejora continua del proyecto.

**4.1 Resultados del Proyecto de Intervención**

Finalizada la etapa de implementación del proyecto de intervención del micro taller por alumnos de primero de secundaria para crear sus actividades de aprendizaje, se les pidió responder la encuesta de evaluación del micro taller, donde se procedió a la recopilación de los resultados obtenidos por medio de dicho instrumento, para revisar si se da respuesta al problema detectado y si se cumple el objetivo del micro taller.

**4.1.1 Instrumentos de recolección de datos**

Los resultados del proyecto de intervención fueron obtenidos por medio del instrumento de evaluación del micro taller que se realizó al finalizar, se utilizó un cuestionario en *Google Forms* (Anexo 3) aplicado en línea para su valoración, con una escala Likert del 1 al 5, así como la opinión de los alumnos participantes y lo observado por la maestra en las sesiones de implementación del proyecto de intervención con los alumnos en el laboratorio de computación.

La encuesta de evaluación fue respondida en línea de forma individual por 19 alumnos participantes de primero de secundaria del colegio privado de Guadalajara.

**4.2 Presentación de los resultados**

En el presente apartado se presentan los resultados obtenidos por medio del uso del instrumento de evaluación del micro taller para buscar la correspondencia con el objetivo del proyecto y dar solución al problema detectado con la interpretación de los resultados y la observación del micro taller por parte de alumnos, así como maestras.

La encuesta de evaluación constó de 9 preguntas para evaluar el micro taller, para conocer la opinión acerca del micro taller, sobre el aprendizaje con las herramientas tecnológicas, su aplicación en otras materias, si son más creativos al finalizar, si el micro taller se puede recomendar a otras personas, si quieren aprender sobre otras herramientas y sugerencias para futuros micro talleres.

**4.2.1 Presentación de Resultados del cuestionario de evaluación del micro taller.**

La encuesta de evaluación se aplicó al finalizar el micro taller a los alumnos de primero de secundaria, a 19 alumnos que participaron por medio de un formulario en línea de *Google Forms*, los resultados que se obtuvieron para este grupo son los siguientes representándolos con gráficas y citas textuales de los alumnos, de acuerdo a la escala de Likert donde 1 (Totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Neutral), 4 (De acuerdo), 5 (Totalmente de acuerdo) para conocer su opinión acerca del Micro Taller.

Imagen que contiene Gráfico

Descripción generada automáticamente

Figura 1. Opinión del Micro Taller 1

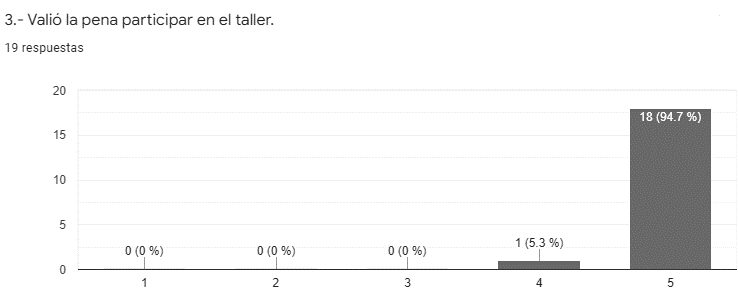
En la gráfica de la Figura 1, se observa el resultado de los 19 alumnos, de los cuales 17 alumnos les pareció totalmente de acuerdo en que es excelente el micro taller y 2 alumnos les pareció que están de acuerdo en que es excelente.

Gráfico

Descripción generada automáticamente con confianza baja

*Figura 2.* Sentirse más creativo

En la gráfica de la Figura 2, se puede observar el resultado de 15 alumnos que están totalmente de acuerdo con el micro taller, se sintieron más creativos e inspirados y 4 alumnos solo se sintieron estar de acuerdo en sentirse más creativos e inspirados para realizar sus actividades o tareas futuras.



*Figura 3.* Valió la pena participar en el taller

La gráfica de la Figura 3, se les cuestiona a los alumnos si valió la pena participar en el micro taller, de los cuales 18 de ellos responden en estar totalmente de acuerdo que valió la pena participar en el micro taller y solo un alumno responde que está de acuerdo.

Gráfico

Descripción generada automáticamente con confianza media

*Figura 4.* Recomendarías este taller

La gráfica de la Figura 4, se observan los resultados de los 19 alumnos, si recomendarían a sus compañeros o amigos el micro taller, de los cuales 17 alumnos responden que están totalmente de acuerdo, un alumno responde que está de acuerdo y otro alumno responde neutral ante si lo recomienda o no a sus compañeros y amigos.

Gráfico

Descripción generada automáticamente con confianza media

*Figura 5.* Aprendizaje de uso de herramientas tecnológicas

Los resultados de la gráfica de la Figura 5 nos muestra, como de los 19 alumnos, 18 están totalmente de acuerdo en que aprendieron muy bien el manejo de herramientas tecnológicas, solo un alumno responde estar de acuerdo en que aprendió muy bien el manejo de las herramientas tecnológicas.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

*Figura 6.* Utilizarlas en actividades o tareas.

En la Figura 6, la gráfica muestra el resultado de los 19 alumnos participantes, de los cuales 17 están totalmente de acuerdo sobre el aprendizaje de las herramientas tecnológicas en el micro taller les permitirá realizar sus actividades de aprendizaje o tareas futuras y solo 2 alumnos responden estar de acuerdo con esta afirmación de que su aprendizaje le servirá en un futuro a realizar sus actividades de aprendizaje o tareas por medio de las herramientas tecnológicas aprendidas durante el micro taller.

Texto

Descripción generada automáticamente

*Figura 7.* Lo que más agrado

La Figura 7, no da los resultados con una nube de palabras en la que responden los alumnos por medio de sus palabras, lo que más les agrado del taller y tenemos que *Genially* fue la herramienta que más les agrado aprender, para crear sus actividades de aprendizaje o tareas como presentaciones.

Texto

Descripción generada automáticamente

*Figura 8.* Herramientas para seguir aprendiendo

La nube de palabras de la Figura 8, nos da como resultado que los alumnos participantes les gustaría aprender por medio de micro talleres herramientas para programar como *Scratch*, para editar imágenes como Photoshop, para crear caricaturas, impresoras 3D, etc., pero quieren aprender más sobre herramientas tecnológicas.

Texto

Descripción generada automáticamente

*Figura 9.* Sugerencias

La Figura 9, tiene como resultado una nube de palabras de los mismos alumnos participantes en el micro taller donde hacen sugerencias a futuros mico talleres, donde piden hacer tiempo para las actividades, mejorar el funcionamiento de internet, tener responsabilidad con las actividades, crear videos, participar en el micro taller.

Por lo tanto, la siguiente Figura 10, muestra la Evaluación del Taller que muestra, en síntesis, los resultados por parte de los alumnos:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1B** | **Excelente** | **Creativo** | **Valió participar** | **Recomendarías** | **Aprendió** | **Usar para crear** |
| **19 alumnos** | 17 | 15 | 18 | 17 | 18 | 17 |

*Figura 10.* Evaluación Taller

Además, en el diagnosticó inicial se partió de que los alumnos no utilizan herramientas tecnológicas para hacer sus actividades de aprendizaje, y el uso de herramientas básicas de *Word, PowerPoint* y *YouTube* para consulta, desconocían también como realizar actividades en otras herramientas tecnológicas, utilizaban solo cuadernos y libros.

Al finalizar el Taller se pone en evidencia el aprendizaje por parte de los alumnos, en una gran mejora en el uso de herramientas tecnológicas, para crear sus actividades de aprendizaje, además a diversificar la creación de las actividades, obtuvieron más conocimientos de herramientas tecnológicas para su vida futura, lograron aprender, conocer y discernir el uso de herramientas tecnológicas como lo muestra la siguiente *Figura 11*:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Herramientas Tecnológicas**  **(Punto de Partida)** | **Herramientas Tecnológicas**  **(Final del Taller)** | **Actividades de aprendizaje** |
| 1. Word 2. *PowerPoint* 3. *Youtube* 4. *Mecanografiar* | 1. *Piktochart* 2. *Canva* 3. *Coggle* 4. *Genially* 5. *Padlet* | 1. Infografías 2. Posters 3. Líneas del Tiempo 4. Mapas Mentales 5. Presentaciones Interactivas 6. Muros Colaborativos 7. Presentar Recursos: Multimedia (videos, audio, imágenes, documentos, enlaces) |

*Figura 11.* Herramientas y actividades realizadas.

**Fuente:** Elaboración propia

**4.2.2 Presentación de Resultados de la observación de los alumnos y la observación de la maestra en la evaluación del micro taller.**

Se observa al inicio del curso en la primera semana de implementación, la presencia de 19 alumnos de primero de secundaria, los cuales ya cuentan con su correo institucional y su contraseña, lo único que se les proporciona es el código del micro taller para su inicio, se notan entusiasmados los alumnos esperando sea de total aprovechamiento.

Se observa en la segunda semana de implementación un asombro por las nuevas herramientas tecnológicas, las plantillas y las diferentes opciones para crear actividades.

Durante la semana de implementación los alumnos, continúan muy motivados y concentrados en sus actividades digitales, se observan cada vez más familiarizados, avanzaron más rápido y terminan a tiempo, además si no asisten al colegio se comprometen a ponerse al corriente con los temas y actividades que se les pide en casa.

En la cuarta y última semana de implementación, los alumnos se observan más entusiasmados y que algunos alumnos son más rápidos que otros al realizar sus actividades, otros requieren reafirmación de que van bien en su actividad, pero todos muy centrados, activos y motivados en sus actividades, incluso los más rápidos ayudan resolviendo dudas a sus mismos compañeros, y los alumnos comentan, “que nunca habían trabajado también como en estas semanas del micro taller”.

**4.3 Interpretación de los resultados**

De acuerdo con la presentación de los resultados por medio de las gráficas, realizamos la siguiente interpretación de los resultados, de acuerdo con la encuesta de evaluación del Micro Taller, considerando los valores de respuesta en esta evaluación que se realizó para conocer la opinión de los participantes acerca del Micro Taller, según las siguientes opciones: 1 (Totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Neutral), 4 (De acuerdo), 5 (Totalmente de acuerdo).

Se muestra en la *Figura 1. Opinión del Micro Taller 1* que de los participantes 19 alumnos 17 (89.5%) les pareció totalmente de acuerdo que el micro taller es excelente y a 2 alumnos (10.5%) su opinión es que están de acuerdo que el micro taller es excelente, lo aprendido en el micro taller, fue en opinión de 17 alumnos excelente y en 2 alumnos de acuerdo con el contenido, haciendo mención del marco teórico se menciona que en el estudio de Iglesia & García (s. f.), mencionan que la aplicación de las tecnologías digitales amplía notablemente el abanico de actividades y entornos para el aprendizaje activo.

En la *Figura 2. Sentirse más creativo* se puede observar que 15 (78.9%) alumnos participantes están totalmente de acuerdo que, al finalizar el micro taller, ellos se sienten más creativos e inspirados para realizar sus actividades o tareas con las herramientas tecnológicas aprendidas y 4 (21.1%) alumnos participantes están de acuerdo en sentirse creativos e inspirados con las herramientas tecnológicas vistas en el micro taller, por lo que hace nuevamente González Angeletti, V. (2021), referencia a tal como plantea Derrico (2005), “aplicar las buenas prácticas en los centros educativos es intentar un camino más que ayude a cumplir esas metas” (p. 36).

También se les preguntó si ellos creen que valió la pena participar en el taller para conocer sobre herramientas tecnológicas y poder realizar sus actividades o tareas de aprendizaje con ellas, observando la *Figura 3. Valió la pena participar en el taller* y 18 (94.7%) de los alumnos respondieron que estaban totalmente de acuerdo, valió la pena, y sólo 1 (5.3%) alumno, respondió que está de acuerdo que valió la pena participar en el taller. En seguida se les pregunta si recomendarían el taller a otros compañeros y amigos, se puede observar en la *Figura 4. Valió la pena participar en el taller,* donde analizando 17 alumnos (89.5%) si lo recomendarían, 1 (5.3%) alumno está de acuerdo en recomendar el micro taller y 1 (5.3%) alumno permanece neutral en esa decisión de recomendar el micro taller, no tomarían ninguna postura el alumno participante.

En la *Figura 5. Aprendizaje de uso de herramientas tecnológicas* se analiza que 18(94.7%) alumnos participantes están totalmente de acuerdo que aprendieron muy bien el manejo o el uso de herramientas tecnológicas y solo 1 (5.3%) alumno cree que está de acuerdo que aprendió sobre el uso de las herramientas tecnológicas para la creación de sus actividades o tareas, con lo que se cumple con el objetivo del micro taller y poder resolver el problema sobre el utilizar más herramientas tecnológicas, conocer más que existen en internet y son gratis, no solo utilizar Word y PowerPoint., que de acuerdo al marco teórico, Heredia (2020), menciona que probablemente como profesores una de las más importantes conclusiones a las que se llega es que entre más enriquecido sea un ambiente en términos de estimulación sensorial y motriz, mayores beneficios se obtienen en los individuos en términos de aprendizaje.

En seguida la *Figura 6. Utilizarlas en actividades o tareas* observando y analizando la gráfica 17 (89.5%) alumnos están totalmente de acuerdo en utilizar las herramientas tecnológicas para realizar sus actividades de aprendizaje o tareas, y solo 2 (10.5%) alumnos, están de acuerdo en utilizar las herramientas tecnológicas para realizarlas, permite con ello cumplir el objetivo del micro taller, que los alumnos aprendan el uso de diferentes herramientas tecnológicas para crear actividades de aprendizaje, no solo para jugar, escuchar música o ver videos.

Mediante la pregunta que es lo que más les agrado del micro taller, se observa y analiza la *Figura 7. Lo que más agrado,* mediante una nube de en palabras de los mismos alumnos participantes, concluyendo que la herramienta tecnológica que más les agrado utilizar, aprender y usar fue *Genially, Piktochart* para crear sus actividades del taller como hacer presentaciones creativas y mejores, la variedad de actividades del micro taller, el mapa, poder editar en sitios que no conocían, y un alumno menciona que lo que más le agrado es que se le permitió participar en el micro taller, lo que permitió desarrollar su imaginación y creatividad, por lo que se cumple con la estrategia del aprendizaje activo en los alumnos para realizar el micro taller. Así como lo menciona Zepeda (2016) sugiere que el aprendizaje activo tiene como objetivo involucrar a los estudiantes de manera activa en la clase, los hace ser protagonistas, los hace pensar sobre lo que aprenden, dejando de ser sólo escuchas de la clase.

Continuando con los resultados de otras herramientas tecnológicas que les gustaría aprender en la *Figura 8. Herramientas para seguir aprendiendo,* se analiza en la nube de palabras por los mismos alumnos participantes, que les gustaría aprender herramientas tecnológicas para aprender a editar imágenes como Photoshop, para programar como *Scratch*, crear y editar videos, sobre impresoras 3D, crear caricaturas y sitios web, y en palabras de los alumnos participantes aprender de todo.

Analizando estas respuestas los alumnos despertaron el interés por aprender de una forma activa utilizando herramientas tecnológicas para crear sus actividades de aprendizaje con temas de interés y gustos de ellos, considerando que pueden ser temas y contenidos para futuros micro talleres. Por lo que de acuerdo en el marco teórico la tecnología digital en la educación, Torres y Cobo (2017), consideran que el uso de las nuevas tecnologías en el aula de clases debe hacerse considerando el manejo eficiente y ético de las nuevas tecnologías por parte de los alumnos, porque obedece a una de las finalidades de la educación actual; al considerarse una competencia imprescindible para los ciudadanos inmersos en la sociedad y en la economía del conocimiento.

Por último, la *Figura 9. Sugerencias,* los alumnos participantes aportaron una sugerencia para futuros micro talleres, por lo que analizando la nube de palabras con palabras de los mismos alumnos participantes, se concluye que necesitamos hacer tiempo para crear las actividades, que funcione el internet en palabras de ellos, quieren participar en el taller, les gustó mucho participar, muy buen taller, quieren más enseñanzas, motivar la concentración y responsabilidad, sugieren más formas de crear sus trabajos, concluyendo que para los alumnos fue muy bueno el micro taller y sugieren más temas, pero revisar que funcione bien el internet y quieren aprender más.

Concluyendo con la observación de la maestra en la participación de los alumnos y cómo fue su desarrollo de aprendizaje, ellos estuvieron motivados, concentrados, trabajando muy bien, muy centrados, activos y motivados en sus actividades, incluso los más rápidos ayudan resolviendo dudas a sus mismos compañeros, y los alumnos comentan, “que nunca habían trabajado también como en estas semanas del micro taller”. Se considera que se atiende y resuelve el problema sobre la falta de uso de tecnología para hacer sus tareas o actividades de clase y se cumple el objetivo de que los alumnos aprendan el uso de diferentes herramientas tecnológicas para crear actividades de aprendizaje, a través del micro taller en forma híbrida (presencial y a distancia), en este proyecto por medio de la plataforma de *Google Workspace for Education* y mediante las estrategias y recurso para poder generar un aprendizaje activo, como hace mención Zepeda (2016), que el aprendizaje activo tiene como objetivo involucrar a los estudiantes de manera activa en la clase, los hace ser protagonistas, los hace pensar sobre lo que aprenden, dejando de ser sólo escuchas de la clase, por lo que se considera se obtuvieron buenos resultados al implementar el micro taller.

**4.4 Puntos fuertes y débiles de la implementación del proyecto de intervención**

De acuerdo con los datos obtenidos durante la fase de implementación del proyecto de intervención, se puede resaltar fortalezas de esta etapa, en la que los alumnos recibieron la información del inicio del micro taller con gran entusiasmo, se veían motivados para el inicio del micro taller y lograr el objetivo.

Otra fortaleza, los alumnos iniciaron con gran motivación él Micro Taller y confirmaron su compromiso de realizar las actividades dentro del mismo, se les agradece su participación con gran entusiasmo y seguir avanzando para lograr el objetivo, mismos que lograron finalizar todo el Micro Taller.

Otro punto fuerte es que los alumnos se siguen observando muy motivados con el trascurrir de las sesiones en el Micro Taller y además conforme utilizan las herramientas tecnológicas como *Piktochart* donde realizan dos actividades, parecen estar más familiarizados con las herramientas, incluso alumnos que avanzan más rápido o terminan en tiempo, solicitaban permiso para ayudar a sus compañeros con dudas sobre la actividad digital y sobre el uso de los recursos que tiene cada herramienta tecnológica en este caso *Canva, Piktochart* que son las primeras que aprenden, motiva incluso a la maestra al observar cómo aprenden y comparten su aprendizaje con los demás compañeros para ir todos aprendiendo y lograr el objetivo.

Para la última semana de la implementación los alumnos se observan más confiados, fluidos y seguros al utilizar las herramientas tecnológicas sobre todo al iniciar sesión con su cuenta de Google por primera vez, con las diferentes herramientas que van aprendiendo, se notan muy motivados en el Micro Taller, porque hasta ellos comentan que estas semanas han trabajo muy bien en palabras de ellos.

Al utilizar la herramienta *Coggle* fue evidente que es una herramienta tecnológica más intuitiva para ellos, porque los alumnos avanzaban sin dificultad, realizaban la actividad con mayor rapidez, sin solicitar mucho apoyo de la Maestra. Con la herramienta *Genially* se asombraron y se motivaron por la interactividad que se puede utilizar, como añadir una etiqueta, ventana, etc., además que utilizan menos diapositivas para la información, lo que permitió que estuvieron muy centrados en su actividad, y solo pedían apoyo cuando algo se les dificultaba, muy activos y apoyándose unos a otros realizando sus actividades.

Como recomendaciones se sugiere lo siguiente para atender las áreas de oportunidad (puntos débiles):

* Debido a correcciones en el proyecto para su mejora, no se pudo iniciar en la fecha esperada, pero quedamos a la espera de poder iniciar la próxima semana la implementación del proyecto y poder detectar áreas de oportunidad, para ir mejorando el micro taller, recomendando iniciar en la fecha, tiempo y hora.
* Se espera que el internet se pueda mejorar su velocidad con el soporte del servicio del proveedor.
* Algunos materiales creados como los videos, el sonido del video no funcionó como se esperaba, los siguientes videos se grabarán con mejor audio mediante micrófono para evitar estos inconvenientes.
* El tiempo no fue el suficiente, se pretende la siguiente sesión, que tanto la velocidad del internet mejore, ser más puntuales con las instrucciones y poder disponer de más tiempo.
* El viernes 25 de marzo fue perdió técnico, motivo por el cual los alumnos no asistieron a clases, se les pidió realizar actividad 2 esperando su realización.
* Se espera que el internet se pueda mejorar su velocidad con el soporte del servicio del proveedor.
* El sonido del video no funcionó como se esperaba, los siguientes videos se grabarán con mejor audio mediante micrófono para evitar estos inconvenientes.
* El tiempo no fue el suficiente, se pretende la siguiente sesión, que tanto la velocidad del internet mejore, ser más puntuales con las instrucciones y poder disponer de más tiempo.
* El viernes 25 de marzo fue consejo técnico, motivo por el cual los alumnos no asistieron a clases, se les pidió realizar de tarea la actividad 2 esperando su realización.
* Si el internet no mejora la única alternativa, es ir previendo que las páginas en internet que se necesitan, la maestra las cargue con anticipación en la computadora, antes de que lleguen los alumnos y así el tiempo de cada sesión alcance y permita la entrega de actividades digitales en tiempo.
* El video tutorial funcionó como se esperaba, los siguientes videos se grabarán de la misma forma breves y concisos, además el audio se escuchó bien, realizar lo mismo con los demás materiales.
* Permitir a los alumnos que avanzan más rápido, compartir su aprendizaje con sus compañeros para aprender todos y nadie se quede atrás.
* Hacer las actividades más cortas para que el tiempo de cada sesión alcance y permita la entrega de actividades digitales en tiempo.
* Los siguientes videos se grabarán de la misma forma cortos, breves y concisos.
* Permitir a los alumnos que avanzan más rápido compartir su aprendizaje con sus compañeros para aprender todos y nadie se quede atrás.

**Capítulo 5. Conclusiones**

El objetivo del siguiente capítulo es presentar las conclusiones generales y particulares a las que se llegaron al finalizar el proyecto de intervención y permita mostrar los logros y dificultades que se presentaron. Se incluye un apartado sobre la forma en que se entregan los resultados de la intervención a la comunidad educativa en la que se realizó el proyecto, así como la postura final del autor mediante sugerencias y/o recomendaciones que derivan de los resultados obtenidos en el proyecto, se pretende que este capítulo sea útil para la toma de decisiones futuras.

**5.1 Conclusiones generales y particulares**

El proyecto de intervención que se llevó a cabo en el colegio privado en el nivel de primero de secundaria se basó en el problema de mejorar el uso de la tecnología para crear actividades de aprendizaje en clase, por los alumnos de secundaria y lograr el conocimiento de herramientas tecnológicas en la asignatura de computación.

La meta del proyecto de intervención fue que los alumnos egresados cuenten con las competencias para la vida, capaces de enfrentarse a una situación difícil y emplearse en cualquier momento si lo requirieran, pensando en un futuro donde sean buenos ciudadanos digitales, que construyan, que diseñan, creadores y emprendedores, no solo consumidores de tecnología.

Se realizó dentro de un marco teórico de tecnologías digitales en la educación para explicar el uso de las herramientas digitales para crear actividades de clase mediante las tendencias pedagógica educativa de un aprendizaje activo y una tendencia tecnológica educativa del aprendizaje móvil para hacer hincapié en actividades interactivas, de colaboración, etc.

Por lo que el objetivo del diseño del proyecto de intervención académica fue que los alumnos aprendan el uso de diferentes herramientas tecnológicas para crear actividades de aprendizaje, a través de un micro taller en forma híbrida (presencial y a distancia). Se incluyó una serie de indicadores para identificar si las metas fueron cumplidas tras la implementación del proyecto.

Entre las metas fijadas para el diseño del proyecto, se realizó primero una programación de actividades y tareas mediante un plan de acción para seis sesiones y recursos de materiales, por medio de ellas se lograron cumplir las metas.

La primera meta fue, el diseño y desarrollo del micro taller en *Classroom*, la cual se pudo lograr, porque el colegio y los alumnos ya utilizaban la plataforma de *Google Workspace for Education*, desde antes de la pandemia, lo que facilitó su uso en *Classroom* y se desarrolló la construcción de material en la plataforma, creación propia de materiales diseñados para cuatro semanas, con una secuencia didáctica de herramientas tecnológicas y recursos por semana, como la actividad que los alumnos debían entregar, apoyo de video tutoriales, imágenes con instrucciones sobre la actividad.

La segunda meta fue la implementación del micro taller por el grupo de secundaria en la plataforma *Classroom*, meta que se logró con la inscripción en la plataforma de uno de los grupos de primero de secundaria que se les aplicó un diagnóstico inicial, además de la asistencia al micro taller, la entrega de actividades de aprendizaje realizadas en las herramientas tecnológicas para cada semana, la cuales todas quedaron colocadas en un muro de *Padlet*, además del apoyo de la maestra para implementarlo.

La tercera meta fue la evaluación del micro taller, se logró al finalizar el aprendizaje de las herramientas tecnológicas y entrega de sus actividades de aprendizaje en un muro de *Padlet,* se les pidió también responder por medio de la misma plataforma una hoja de valoración que denominamos encuesta de evaluación del micro taller (9 preguntas) para revisar si se da respuesta al problema detectado y si se cumple el objetivo del micro taller, además de la observación de la maestra durante el micro taller, recopilándose datos que nos permiten llegar a las conclusiones.

Se concluye de forma general mediante la encuesta de evaluación del micro taller que los alumnos se sintieron motivados, concentrados, trabajaron centrados, activos y motivados en sus actividades, además de que los alumnos que realizaron más rápido sus actividades tomaban la iniciativa de ayudar a resolver dudas a sus mismos compañeros y en palabras de los alumnos comentan “que nunca habían trabajado tan bien como en estas semanas del micro taller”.

Se pudo concluir que se atiende y resuelve el problema sobre la falta de uso de tecnología para hacer sus tareas o actividades de clase y se cumple el objetivo de que los alumnos aprendan el uso de diferentes herramientas tecnológicas para crear actividades de aprendizaje, a través del micro taller en forma híbrida (presencial y a distancia), en este proyecto por medio de la plataforma de *Google Workspace for Education* y mediante las estrategias y recursos para poder generar un aprendizaje activo, como hace mención Zepeda (2016), que el aprendizaje activo tiene como objetivo involucrar a los estudiantes de manera activa en la clase, los hace ser protagonistas, los hace pensar sobre lo que aprenden, dejando de ser sólo escuchas de la clase, por lo que se considera se obtuvieron buenos resultados al implementar el micro taller.

Se alcanzó el objetivo de la implementación del proyecto mediante el micro taller obteniendo los datos de la encuesta de evaluación, respondida por todos los alumnos inscritos obteniendo respuestas positivas y mediante la observación de la maestra durante el proceso de implementación del micro taller, los alumnos estuvieron concentrados, trabajando centrados, activos y motivados en sus actividades, los alumnos más rápidos ayudaban resolviendo dudas a sus mismos compañeros, además los alumnos comentan, “que nunca habían trabajado también como en estas semanas del micro taller”.

Se mostraban entusiasmados, motivados ya que se adaptaron rápidamente al micro taller, así como asertivos, mostraron gran entusiasmo, comprometieron a realizar sus actividades, se ayudaron unos a otros, confiados, fluidos y seguros con el uso de las herramientas, intuitivos, centrados, ordenados, los cuales agregaron comentarios como “valió la pena el micro taller”, si aprendieron nuevas herramientas tecnológicas.

Encontrando dificultades como falló el internet, la velocidad no permitía abrir las páginas, el audio de los videotutoriales no se escuchaba, tiempo de sesiones insuficiente.

Se puede concluir que basados en el análisis de resultados en el capítulo anterior, el proyecto de intervención se realizó exitosamente, se puede apreciar la aceptación que tuvo el micro taller y los resultados positivos que se han mencionado por parte de los alumnos y observaciones de la maestra, cumpliendo con el objetivo del proyecto que fue que los alumnos aprendan el uso de diferentes herramientas tecnológicas para crear actividades de aprendizaje, a través de un micro taller en forma híbrida (presencial y a distancia).

Por lo tanto, de acuerdo a las metas al inicio del proyecto los alumnos aprendieron el uso de diferentes herramientas tecnológicas *Canva, Picktochart, Coggle, Genially, Padlet*, aprendieron a crear sus actividades de aprendizaje, por medio de un aprendizaje activo y móvil: infografías, posters, líneas del tiempo, mapas mentales, presentaciones interactivas, muros colaborativos con recursos multimedia como videos, audio, imágenes, documentos, enlaces, mediante estrategias y recursos, se generó un aprendizaje activo y móvil, se involucraron de manera activa en la clase, los hizo ser protagonistas, los hizo pensar sobre lo que aprenden, dejando de ser sólo escuchas de la clase, por lo que se considera se obtuvieron buenos resultados al implementar el micro taller.

**5.2 Resultados a la comunidad**

Los resultados del proyecto de intervención académica se presentaron a la comunidad educativa en la que se realizó el proyecto, por medio de la realización de un evento de entrega de resultados a la comunidad, mediante la invitación a participar a las maestras y alumnos participantes en el proyecto por medio de una invitación que se envió a sus correos electrónicos, se planearon sesiones en el aula de computación con los alumnos que participaron en el micro taller que fueron 19 alumnos, con otros dos grupos que pertenecen a las maestras que participaron en el diagnóstico inicial, y se diseñó una presentación como apoyo creada con la herramienta tecnológica *Genially*.

La respuesta de los grupos fue emocionante ya que permanecieron atentos a la presentación y al final aplaudieron, las maestras preguntaron, ¿cuándo se llevaría a cabo ese micro taller para los alumnos que tienen en este nuevo ciclo escolar?, fue gratificante el aportar nuevo aprendizaje y habilidades digitales a los alumnos. Todo el evento realizado se presentó en un reporte con más detalle, mismo que se encuentra en el (Anexo 4).

**5.3 Postura final del autor**

Partiendo de las conclusiones obtenidas, el proyecto se considera que fue de éxito porque en un inicio los alumnos solo utilizaban las herramientas tecnológicas básicas para realizar actividades de aprendizaje o tareas, además que desconocían como realizarla en otras herramientas tecnológicas y solo utilizaban materiales en clase como cuadernos y libros, además que sus proyectos que les solicitaban sus maestras solo los realizaban en *PowerPoint* y *Word*, al finalizar el proyecto los alumnos ya son capaces de realizar sus actividades de aprendizaje o tareas en otras herramientas tecnológicas que los motivaron a ser creativos y no solo consumidores, ampliaron su conocimiento sobre nuevas herramientas y son creadores y no solo consumidores de tecnología.

Considero fue exitoso porque con el regreso a las aulas en este ciclo escolar que inicia, algunos alumnos participantes en el proyecto quedaron en grupos diferentes, y cuando se les piden actividades, se nota una diferencia con las habilidades digitales y el aprendizaje que los alumnos adquirieron, son más rápidos, concentrados en su actividad, deciden por ellos mismos con qué herramienta tecnológica realizarla, y ahora ellos mismos apoyan a los compañeros de clase que no participaron en el proyecto, y que desconocen las herramientas tecnológicas y su uso.

Por lo que se resolvió el problema inicial, se mejoró el uso de la tecnología, ya crean actividades con diversas herramientas tecnológicas y obtuvieron más conocimientos de herramientas tecnológica para realizar sus actividades de aprendizaje o tareas, por lo que se deberían incluir en diferentes asignaturas, a la vez que aprenden la herramienta tecnológica refuerzan su aprendizaje.

Este mismo micro taller se puede realizar a futuro con docentes, con los alumnos de primero de secundaria por el cambio de nivel, recomendando en micro talleres a futuro revisar siempre tener buen internet, revisar los tiempos y fechas para cumplir en tiempo y forma, además siempre crear el contenido de apoyo como videos, con buen audio.

Este tipo de proyecto puede servir de apoyo para futuros micro talleres modificando las herramientas tecnológicas a enseñar su uso, ya que constantemente salen nuevas y mejores, también pudiera cambiarse el proyecto para aprender herramientas tecnológicas para crear juegos interactivos en clase y reafirmar aprendizajes, ya que hay varias herramientas para ello, o aprender herramientas tecnológicas para crear podcast o videos o comics, o herramientas tecnológicas para programar, puede darse el proyecto del micro taller para una asignatura en específica para aprender herramientas tecnológicas para crear evidencias en la materia de química, física, matemáticas o hasta para aprender idiomas, cualquier otra en específico.

Lo que llevaría a formular preguntas como, ¿qué tan buenas son las herramientas tecnológicas tipo gamificación, para programar, para crear podcast o video, etc., para aprender su uso por alumnos y poder crear aprendizaje?, o investigar de forma general sobre nuevas y mejores herramientas tecnológicas para crear tareas o actividades de clase, o específicamente para alguna asignatura, que puedan aportar competencias para la vida en los alumnos, aprender y siempre lograr una mejora en beneficio de una comunidad.

**Referencias**

Aguilar, M. (2012). *Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 10(2), 801-811.* .[https://0-search-proquest-com.biblioteca-ils.tec.mx/docview/1152150203?accountid=11643](about:blank)

Álvarez, J. F., López, G. C., Hafner, A., Gonzalo, P., González, D. E., Portero, T.M., García, B., et al. (2018). *Informe Odite. Tendencias educativas 2018. En X. Suñé, A. Moreno, J. Muñoz y Espiral: Educación y Tecnología.* Recuperado de [https://odite.ciberespiral.org/comunidad/ODITE/recurso/informe-odite-sobre-tendencias- educativas-2018/23109971-25e2-4833-8507-c4da7acfe822](about:blank)

Arce, F. (2020, 31 de agosto). *Estrategias didácticas en primaria para enfrentar la pandemia.*

[https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/estrategias-didacticas-educacion-primaria-pandemia]( https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/estrategias-didacticas-educacion-primaria-pandemia  )

Bers, M. U. (2018). *Codings as a Playground: Programming and Computational Thinking in the Early Childhood Classroom.* New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315398945>

Christensen, C. M., Horn, M. B., & Johnson, C. W. (2011). *Disrupting class: How disruptive innovation will change the way the world learns* (Vol. 1). New York: McGraw-Hill. <https://www.tcrecord.org/books/abstract.asp?ContentId=15485> <https://www.christenseninstitute.org/books/disrupting-class/#:~:text=Tim%20Brady(1)-,Disrupting%20Class%3A,the%20Way%20the%20World%20Learns&text=Disrupting%20Class%20challenges%20the%20conventional,The%20future%20is%20now>.

Da Costa, S. (2006). *“Tecnología Educacional y Calidad de la Educación en América Latina ¿Opción de Transformación?”* El texto corresponde a la ponencia presentada por el autor en el Seminario Internacional: Tecnología Educativa en el Contexto Latinoamericano, convocado por el ILCE y elaborado en la Ciudad de México del 14 al 18 de marzo de 1994. Página Web del ILCE: <http://investigacion.ilce.edu.mx/stx.asp?id=2591&db=&ver=>.

Delgado, P. (2020). ¿Somos o no ciudadanos digitales? La realidad de la conectividad en la pandemia. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/ciudadania-digital-pandemia>

*En México hay 84.1 millones de usuarios de internet y 88.2 millones de usuarios de teléfonos celulares: ENDUTIH 2020. (Comunicado de prensa) 22 de junio | Instituto Federal de Telecomunicaciones - IFT*. (2021, 22 junio). Gobierno de México. [http://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/en-mexico-hay-841-millones-de-usuarios-de-internet-y-882-millones-de-usuarios-de-telefonos-celulares](about:blank)

Epper, R. (2004). *Enseñar al profesorado cómo utilizar la tecnología: buenas prácticas de instituciones líderes* (1a ed.). UOC. <https://www.uoc.edu/dt/esp/epper0904/epper0904.pdf>

Falieres, N. E. (2006). *Cómo enseñar con las nuevas tecnologías en la escuela de hoy*. Círculo Latino Austral. Recuperado de <http://0-search.ebscohost.com.biblioteca-ils.tec.mx/login.aspx?direct=true&db=cat03431a&AN=bdis.b1106404&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Fernández M. (1997). *Informática educativa: revisión y análisis de los problemas de la utilización de las computadoras en la enseñanza. Informática y Automática*, 30(3), 4-18. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4315196>

Fernandes Barbosa, E., y Guimãraes de Moura, D. (2013). Capítulo 4. Elaboración del plan de acción del proyecto. En *Proyectos educativos y sociales: planificación, gestión, seguimiento y evaluación* (pp. 81-110). Madrid: Narcea. <https://0-elibro-net.biblioteca-ils.tec.mx/es/ereader/consorcioitesm/46139?page=1>

Fernández-Cruz, F., & Fernández-Díaz, M. (2016). Los docentes de la generación Z y sus competencias digitales/Generation Z's teachers and their digital skills.*Comunicar, 24*(46), 97-105. doi: [http://dx.doi.org/10.3916/C46-2016-10](about:blank)

Fernández García, T., y Ponce de León Romero, L. (2016). Capítulo 9. El cuestionario como herramienta de evaluación. *En Elaboración, gestión y evaluación de proyectos sociales: intervención social y programación* (pp. 325-359). Editorial Difusora Larousse - Ediciones Pirámide. <https://0-elibro-net.biblioteca-ils.tec.mx/es/ereader/consorcioitesm/115588?page=1>

Freire, P. (1969). La educación como práctica de la libertad (cuarta edición, 2007 ed.). (S. Araújo Olivera, Trad.) México: Siglo XXI. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=6V-K4XonzQoC&oi=fnd&pg=PA7&dq=Freire,+P.+(1969).+La+educaci%C3%B3n+como+pr%C3%A1ctica+de+la+libertad+(cuarta+edici%C3%B3n,+2007+ed.).+(S.+Ara%C3%BAjo+Olivera,+Trad.)+M%C3%A9xico:+Siglo+XXI.&ots=LPRqnrwVn6&sig=Nun92FkcKpMTyf0Ojhw-KNUQhjU#v=onepage&q&f=false>

Grasso, L (2006) Encuestas. *Elementos para su diseño y análisis*. Argentina: Encuentro Grupo Editor. <https://0-elibro-net.biblioteca-ils.tec.mx/es/ereader/consorcioitesm/77141?page=1>

Goig, M. R. M. (2014). *Formación del profesorado en la sociedad digital: Investigación e innovación y recursos didácticos.* ProQuest Ebook Central [https://ebookcentral.proquest.com](about:blank)

González Angeletti, V. (2021). *La gestión de recursos educativos y tecnológicos: hacia el Proyecto Educativo Institucional Digital*. Disponible en [http://0-search.ebscohost.com.biblioteca-ils.tec.mx/login.aspx?direct=true&db=edsdia&AN=edsdia.ART0001478995&lang=es&site=eds-live&scope=site](about:blank)

Heredia Escorza, Y & Sánchez Aradillas, A.L., (2020). Teorías del aprendizaje en el contexto educativo. México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey. [https://repositorio.tec.mx/handle/11285/621390](https://www.amazon.com.mx/Teor%C3%ADas-del-aprendizaje-contexto-educativo-ebook/dp/B08C8R5VVF)

Hernández González, J., & Reséndiz García, N. M. (2017). *La construcción sociocultural de las habilidades digitales en el bachillerato: De la interacción cotidiana al estudio*. Disponible en [http://0-search.ebscohost.com.biblioteca-ils.tec.mx/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=122717066&lang=es&site=eds-live&scope=site](about:blank)

Hernández, S. Z., Mena, R. A., & Ornelas, E. L. (2016). Integración de gamificación y aprendizaje activo en el aula. *Ra Ximhai: revista científica de sociedad, cultura y desarrollo sostenible*, *12*(6), 315-325. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7933127>

INEGI. (2021, 22 junio). *En México hay 84.1 millones de usuarios de Internet y 88.2 millones de usuarios de teléfonos celulares: ENDUTIH 2020* [Comunicado de prensa].<https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ENDUTIH_2020.pdf>

Iglesia Reina, S., & Garcia Rierola, E. (s. f.). *4.4. Aprendizaje activo – Aproximación conceptual en la enseñanza y aprendizaje en la era digital.* Aproximación conceptual en la enseñanza y aprendizaje en la era digital. <http://ensenyament-aprenentatge-dig.recursos.uoc.edu/teoria/es/4-4-aprendizaje-activo/>

Jaramillo, P., (2005). Uso de tecnologías de información en el aula. ¿Qué saben hacer los niños con los computadores y la información? *Revista de Estudios Sociales*, (20),27-44. [fecha de Consulta 6 de Noviembre de 2022]. ISSN: 0123-885X. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81502003>

López‐Íñiguez, G. & Pozo, J. I. (2014). The influence of teachers’ conceptions on their students’ learning: Children's understanding of sheet music. *British Journal of Educational Psychology*, 84(2), 311-328. <http://hdl.handle.net/10486/664645> <https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/664645/influence_lopez_bjep_2014_pre.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Manjón, B., Sánchez, AR, Crespo, AF y Yáñez, LH (1997). Informática educativa: revisión y análisis de los problemas de utilización de las computadoras en la enseñanza. Recuperado en [https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4315196&info=resumen](about:blank)

Martínez Martínez, Román, & Heredia Escorza, Yolanda. (2010). Tecnología educativa en el salón de clase: estudio retrospectivo de su impacto en el desempeño académico de estudiantes universitarios del área de Informática. *Revista mexicana de investigación educativa*, *15*(45), 371-390. Recuperado en 17 de octubre de 2021, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1405-66662010000200003&lng=es&tlng=es](about:blank).

Observatorio de Innovación Educativa (2017). *Radar de innovación educativa 2017*.*EduTrends.*Recuperado de [https://observatorio.itesm.mx/radar-de-innovacin-educativa-2017/](about:blank)

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) (2020). *1370 millones de estudiantes ya están en casa con el cierre de las escuelas de COVID-19, los ministros amplían los enfoques multimedia para asegurar la continuidad del aprendizaje.* [https://es.unesco.org/news/1370-millones-estudiantes-ya-estan-casa-cierre-escuelas-covid-19-ministros-amplian-enfoques - :~:text=del%20patrimonio%20documental-,1.370%20millones%20de%20estudiantes%20ya%20est%C3%A1n%20en%20casa%20con%20el,asegurar%20la%20continuidad%20del%20aprendizaje](https://es.unesco.org/news/1370-millones-estudiantes-ya-estan-casa-cierre-escuelas-covid-19-ministros-amplian-enfoques#:~:text=del%20patrimonio%20documental-,1.370%20millones%20de%20estudiantes%20ya%20est%C3%A1n%20en%20casa%20con%20el,asegurar%20la%20continuidad%20del%20aprendizaje)

**Patricia**Jaramillo, «Uso de tecnologías de información en el aula. ¿Qué saben hacer los niños con los computadores y la información?», Revista de Estudios Sociales [En línea], 20 | junio 2005, Publicado el 01 junio 2005, consultado el 17 octubre 2021. URL: [http://journals.openedition.org/revestudsoc/23700](about:blank)

Pérez-Escoda, A. (2016). La competencia digital de la generación Z: Claves para su introducción curricular en la educación Primaria/Digital skills in the Z generation: Key questions for a curricular introduction in primary school.*Comunicar, 24*(49), 71-80. Retrieved from [https://0-search-proquest-com.biblioteca-ils.tec.mx/scholarly-journals/la-competencia-digital-de-generación-z-claves/docview/1845750056/se-2](about:blank)

Pérez Serrano, G. (2016). Elaboración de proyectos sociales: casos prácticos. Madrid: Narcea Ediciones. Recuperado de: [https://0-elibro-net.biblioteca-ils.tec.mx/es/ereader/consorcioitesm/45958?page=10](about:blank)

Ramos, A. I. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: Un estudio de casos/Developing cognitive skills with mobile learning: A case study.*Comunicar, 17*(34), 201-209. Retrieved from [https://0-search-proquest-com.biblioteca-ils.tec.mx/scholarly-journals/desarrollo-de-habilidades-cognitivas-con/docview/854863896/se-2](about:blank)

Sáiz Manzanares, M. C., y Escolar Llamazares, M. (2013) *Observación sistemática e investigación en contextos educativos*. Editorial Universidad de Burgos. <https://0-elibro-net.biblioteca-ils.tec.mx/es/ereader/consorcioitesm/59482?page=1>

Sánchez-Vera, M.M. (2019). El pensamiento computacional en contextos educativos: una aproximación desde la Tecnología Educativa. *Research in Education and Learning Innovation Archives*, 23,24--39. <https://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/73399/7189051.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Torres, P. C., y Cobo, J. K. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere*: Revista Venezolana de Educación, 21(68), 31-40. ISSN: 1316-4910. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/356/35652744004/html/> <https://www.redalyc.org/pdf/356/35652744004.pdf>

UNESCO. (1984). *Glossary of Educational Technology Terms.*París: UNESCO <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000071833>

UNESCO. (2005). Guidelines for Inclusion: Ensuring Access to Education for All. Recuperado el 18 de octubre del 2021 de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000140224>

Weybrecht, G. (2020). *Adapting and Leading in the COVID-19 Reality | AACSB*. Recuperado de: [https://www.aacsb.edu/insights/2020/march/adapting-and-leading-in-the-new-covid-19-reality](about:blank)

Zepeda-Hernández, S., Abascal-Mena, R., & López-Ornelas, E. (2016). Integración De Gamificación Y Aprendizaje Activo en El Aula. *Ra Ximhai*, *12*(6), 315–325. [https://0-doi-org.biblioteca-ils.tec.mx/10.35197/rx.12.01.e3.2016.21.sz](about:blank)

**Anexos.**

**Anexo 1. Instrumentos de Diagnostico.**

Enlace: <https://drive.google.com/file/d/1pMH28FiT8wnitKc3nhnpcQIpFwbLvw45/view?usp=sharing>

**Anexo 2. Resultados de diagnóstico.**

Enlace:

<https://drive.google.com/file/d/1NEq4PcPdvBCu9sWZd5jIXA6Z-JbMTg_D/view?usp=sharing>

**Anexo 3. Instrumento de recolección de datos.**

Enlace:

<https://drive.google.com/file/d/1IlaeE7qxT4PYcpwPUaWu5q5KpjGsGkTn/view?usp=sharing>

**Anexo 4. Resultados a la comunidad.**

Enlace:

<https://drive.google.com/file/d/1GEeeojpPJd5a5tSXGzz2Z063Ebx1XonS/view?usp=sharing>